



APSF.ORG

BOLETIM

O PERIÓDICO OFICIAL DA ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

Mais de 1 milhão de leitores por ano no mundo todo

Vol. 6 Nº 3

Edição brasileira

OUTUBRO DE 2023

Recentemente, a Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) estabeleceu uma parceria com a Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo (SAESP) e com a Sociedade Brasileira de Anestesiologia (SBA) para criar e distribuir o *Boletim da APSF* no Brasil. A meta conjunta é continuar melhorando a educação em segurança perioperatória do paciente e trocar ideias internacionalmente sobre segurança do paciente em anestesia. Além do inglês, publicamos o *Boletim* em várias outras línguas, como japonês, francês, mandarim, espanhol, russo e árabe. Não pouparemos esforços para enriquecer ainda mais o conteúdo no futuro.



Daniel J. Cole, MD
Presidente
Anesthesia Patient Safety
Foundation



Dra. Maria Angela Tardelli
Presidente
Sociedade Brasileira
de Anestesiologia



**Dra. Maria Jose
Carvalho Carmona**
Presidente
Sociedade de Anestesiologia do
Estado de São Paulo



Dra. Claudia Marquez Simões
Diretora de Relações
Internacionais
Sociedade de Anestesiologia do
Estado de São Paulo



Dr. Marcio Matsumoto
Diretor de Relações
Internacionais
Sociedade de Anestesiologia
do Estado de São Paulo



**Dr. Marcos Antonio Costa
de Albuquerque**
Diretor Científico
Sociedade Brasileira
de Anestesiologia



**Dr. Luiz Fernando
dos Reis Falcão**
Diretor de Relações Internacionais
Sociedade Brasileira de
Anestesiologia

Representantes editoriais dos EUA da edição brasileira do Boletim da APSF:

*Steven Greenberg, MD,
FCCP, FCCM
Editor, Boletim da APSF
Professor Clínico
Departamento de Anestesiologia/
Medicina Intensiva na University of
Chicago, Chicago, IL.
Jeffery S. Vender Presidente de
Pesquisa e Educação em
Anestesiologia, NorthShore
University HealthSystem,
Evanston, IL.*

*Jennifer Banayan, MD
Editora, Boletim da APSF
Professora Associada,
Departamento de Anestesiologia,
Northwestern University
Feinberg School of Medicine,
Chicago, IL.*

*Edward Bittner, MD, PhD
Editor Associado, Boletim da APSF
Professor Associado, Anestesia,
Harvard Medical School
Departamento de Anestesiologia,
Massachusetts General Hospital,
Boston, MA.*

*Felipe Urdaneta, MD
Professor de Anestesiologia na
University of Florida/ North Florida/
South Georgia Veterans Health
System (NFSGVHS)
Gainesville, FL*

SUMÁRIO

ARTIGOS:

Os riscos anestésicos graves do Semaglutide e de outros agonistas GLP-1 são pouco conhecidos? <i>Relatos de casos de retenção de conteúdo gástrico sólido em pacientes submetidos à anestesia</i>	Página 52
Recomendações de consenso para a condução segura de anestesia fora da sala de cirurgia.....	Página 52
Remimazolam: considerações sobre a segurança do paciente de um novo medicamento que altera a prática na medicina perioperatória.....	Página 62
Segurança do profissional na anestesia fora da sala de cirurgia	Página 66
APSF lança curso de monitoramento neuromuscular quantitativo durante a reunião da ASA 2023	Página 69
Como realizar um programa bem-sucedido de segurança do paciente com a implementação de uma estratégia de redução de danos.....	Página 70
Anestesia sustentável: limitando os resíduos, maximizando a resiliência	Página 73

CARTAS AO EDITOR:

Um desastre evitável no manejo das vias aéreas.....	Página 60
---	-----------

ANÚNCIOS DA APSF:

Página do doador da APSF.....	Página 50
Guia para autores	Página 51
Anúncio do procedimento de apresentação de pedidos de bolsa da APSF	Página 59
Anúncio da Conferência Internacional sobre Segurança do Paciente de Anestesia (ICAPS) 2024.....	Página 61
Financiamento coletivo.....	Página 65
Encontro anual da American Society of Anesthesiologists; painel da Anesthesia Patient Safety Foundation - Tecnologias médicas emergentes - uma perspectiva de segurança dos pacientes sobre vestimentas, Big Data e cuidados remotos	Página 68
Encontro anual da American Society of Anesthesiologists: painel e palestra de Ellison C. Pierce, Jr., MD.....	Página 72
Interaja conosco!.....	Página 76
DESTAQUE para os membros da Legacy Society	Página 77
O <i>Boletim da APSF</i> chega ao mundo	Página 78
Integrantes do Conselho e dos Comitês de 2023:	https://www.apsf.org/about-apsf/board-committees/

Guia para autores

Um guia para autores mais detalhado e com requisitos específicos para o envio de artigos pode ser encontrado on-line em <https://www.apsf.org/authorguide>

O *Boletim da APSF* é o periódico oficial da Anesthesia Patient Safety Foundation. Ele é amplamente distribuído a diversos anesthesiologistas, profissionais perioperatórios, representantes importantes da indústria e gerentes de risco. Portanto, recomendamos fortemente a publicação de artigos que enfatizem e incluam a abordagem multidisciplinar e multiprofissional da segurança do paciente. O *Boletim* publicado três vezes ao ano (fevereiro, junho e outubro). **Os prazos para cada edição são os seguintes: 1) Edição de fevereiro: 10 de novembro, 2) Edição de junho: 10 de março, 3) Edição de outubro: 10 de julho.** O conteúdo do *Boletim* geralmente se concentra na segurança anestésica do paciente no perioperatório. As decisões sobre o conteúdo e a aceitação dos artigos enviados para publicação são de responsabilidade dos editores.

1. Todos os artigos devem ser enviados por e-mail para newsletter@apsf.org.
2. Inclua uma página de rosto com o título do artigo, nome completo do autor, afiliações e declaração de conflitos de interesse. Na segunda página, inclua o título do artigo, e abaixo coloque a palavra "por" seguida de todos os autores com os respectivos graus acadêmicos.
3. Inclua um resumo de seus artigos (3 a 5 frases) que possa ser usado no site da APSF para divulgar seu trabalho.
4. O artigo deve ser redigido no Microsoft Word em fonte Times New Roman, espaçamento duplo, tamanho 12.

5. Inclua paginação no artigo.
6. As referências devem seguir o estilo de citação da American Medical Association.
7. As referências devem ser incluídas como números sobrescritos dentro do texto do manuscrito.
8. Inclua na página de rosto se usou o Endnote ou outro software para referências no artigo.
9. Os autores devem enviar permissão por escrito do titular dos direitos autorais para usar citações diretas, tabelas, figuras ou ilustrações já publicadas, juntamente com dados completos da fonte. Quaisquer taxas de permissão que possam ser exigidas pelo titular dos direitos autorais são de responsabilidade dos autores que solicitam o uso do material, não da APSF. Figuras não publicadas requerem autorização do autor.

Os tipos de artigos incluem (1) artigos de revisão, debates de prós e contras e editoriais, (2) perguntas e respostas, (3) cartas ao editor, (4) resposta rápida.

1. Artigos de revisão, debates de prós e contras convidados e editoriais são artigos originais. Eles devem se concentrar nas questões de segurança do paciente e ter referência adequada. Os artigos devem ter até 2.000 palavras e até 25 referências. Incentivamos fortemente o uso de figuras e/ou tabelas.
2. Os artigos de perguntas e respostas consistem em perguntas enviadas pelos leitores sobre questões relacionadas à segurança

do paciente em anestesia e respondidas por especialistas ou consultores. Os artigos devem ter até 750 palavras.

3. As cartas ao editor são bem-vindas e devem ter até 500 palavras. Inclua referências quando apropriado.
4. *Resposta rápida* (às perguntas dos leitores), anteriormente conhecida como "Dear SIRS", que era o "Safety Information Response System" (Sistema de Resposta de Informações de Segurança), é uma coluna que permite a comunicação rápida de questões de segurança relacionadas à tecnologia levantadas por nossos leitores, com informações e respostas de fabricantes e representantes da indústria. Jeffrey Feldman, MD, atual presidente do Comitê de Tecnologia, supervisiona a coluna e coordena as perguntas dos leitores e as respostas da indústria.

Produtos comerciais não são anunciados ou endossados pelo *Boletim da APSF*; no entanto, a exclusivo critério dos editores, podem ser publicados artigos sobre determinados avanços tecnológicos importantes relacionados à segurança. Os autores não devem ter vínculos comerciais ou interesse financeiro na tecnologia ou no produto comercial.

Se o artigo for aceito para publicação, os direitos autorais dele serão transferidos para a APSF. Se desejar reproduzir artigos, figuras, tabelas ou conteúdo do *Boletim da APSF*, solicite permissão à APSF.

Qualquer dúvida deve ser enviada para newsletter@apsf.org.

Os riscos anestésicos graves do Semaglutide e de outros agonistas GLP-1 são pouco conhecidos?

Relatos de casos de retenção de conteúdo gástrico sólido em pacientes submetidos à anestesia

por William Brian Beam, MD, e Lindsay R. Hunter Guevara, MD

INTRODUÇÃO

Os agonistas dos receptores do peptídeo semelhante ao glucagon (GLP-1) são uma classe emergente e cada vez mais popular de medicamentos utilizados no tratamento da diabetes mellitus tipo 2 e, mais recentemente, da obesidade. Desde a expansão dos usos aprovados para incluir a perda de peso, estes medicamentos tornaram-se cada vez mais populares. Um dos mecanismos de ação dos agonistas dos GLP-1 é o atraso do esvaziamento gástrico.¹ Descrevemos dois casos de pacientes que tomavam agonistas dos receptores de GLP-1 e que apresentavam volumes elevados de conteúdo gástrico complexo, apesar do jejum adequado, de acordo com as diretrizes práticas da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) para o jejum pré-operatório.² Com a utilização cada vez mais comum dos agonistas dos receptores de GLP-1, os profissionais de anestesia têm de estar cientes destes medicamentos e dos potenciais



riscos que representam para os pacientes submetidos a anestesia.

CASO 1

Uma mulher de 60 anos foi submetida a realização de uma ressonância magnética com sedação por claustrofobia. Ela tinha histórico de hipertensão arterial e excesso de peso (índice de massa corporal [IMC] 28 kg/m²). No mês anterior, ela iniciou o uso de *semaglutide* (*Ozempic*, *Novo Nordisk*, *Plainsboro, NJ*) para perda de peso (última dose 7 dias antes do exame). Apesar de ter estado em jejum de alimentos sólidos durante mais de

18 horas antes da avaliação, descreveu sentir-se "cheia". Foi realizada uma ecografia gástrica no local de atendimento, que revelou conteúdo gástrico sólido. Foi tomada a decisão de cancelar a imagiologia por receio de um risco elevado de aspiração durante a administração da anestesia.

CASO 2

Uma mulher de 50 anos com histórico de obesidade de grau 2 (IMC 37,7 kg/m²), diabetes tipo 2, hipertensão e apneia obstrutiva do sono foi agendada para uma histerectomia robótica devido a hiperplasia endometrial. Importante lembrar que a paciente apresentava refluxo gastroesofágico, mas estes sintomas tinham desaparecido desde que começou a tomar *tirzepatide* (*Mounjaro*, *Eli Lilly*, *Indianapolis, IN*) 12.5 mg/0.5 mL em uma caneta injetora (última dose 2 dias antes da cirurgia). Os seus outros medicamentos incluíam: metformina, hidroclorotiazida, pregabalina, oxycodona, 5 mg conforme

Continuação de "Agonistas GLP-1 e risco de aspiração" na próxima página

Recomendações de consenso para a condução segura de anestesia fora da sala de cirurgia:

Relatório da reunião da Conferência Stoelting de 2022 da Anesthesia Patient Safety Foundation

John Beard, MD; Emily Methangkool, MD, MPH; Shane Angus, CAA, MSA; Richard D. Urman, MD, MBA; e Daniel J. Cole, MD

Download de <http://journals.lww.com/anesthesia-analgesia>. Acessado em 28/06/2023.

CITAÇÃO: Beard JW, Methangkool E, Argus S, Urman RD, Cole, DJ. Recomendações de consenso para a condução segura de anestesia fora da sala de cirurgia: um relatório da Conferência Stoelting da Anesthesia Patient Safety Foundation. *Boletim da APSF*. 2023;38:67,72–75.

Reproduzido de *Anesthesia & Analgesia* 137(2):p e8-e11, agosto de 2023. | DOI: 10.1213/ANE.0000000000006539 com permissão da International Research Society. Os títulos profissionais e a nomenclatura foram normalizados e modificados no texto de acordo com a política da APSF.

Prevê-se que os casos de anestesia fora da sala de cirurgia (NORA) excedam 50% do total de casos de anestesia em um futuro próximo.¹ Embora um estudo em grande escala não tenha demonstrado uma diferença na mortalidade entre os ambientes NORA e a sala de operações (SO),² várias análises da base de dados de reclamações fechadas da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) revelaram que os eventos adversos ocorrem quase duas vezes mais em locais NORA do que na SO.²⁻⁴

A segurança dos pacientes em locais de anestesia em salas não operatórias (Nonoperating Room Anesthetizing Locations, NORA) pode ser comprometida por problemas de ergonomia, localização, pessoal, trabalho em equipe e comunicação, acesso a equipamento, falta de otimização pré-operatória adequada e muito mais. Para além da Declaração da ASA sobre Locais de Anestesia em Salas Não Operatórias, não existem recomendações amplamente disponíveis sobre como

estabelecer, manter e normalizar fluxos de trabalho seguros em NORA.⁵

Em 2022, a Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF) reuniu um grupo multidisciplinar de especialistas para organizar a Conferência de Consenso Stoelting anual sobre "Questões cruciais de segurança do paciente em anestesia em consultório e fora da sala de cirurgia". O objetivo da conferência era determinar recomendações de consenso para as práticas recomendadas em NORA em torno de áreas de

Agonistas GLP-1 e risco de aspiração

Vide “Agonistas GLP-1 e risco de aspiração” na página anterior

necessário (uso intermitente com a última dose no dia anterior à cirurgia) e sertralina. Ela estava em jejum desde a noite anterior à cirurgia.

A anestesia prosseguiu com indução de anestesia geral e intubação sem intercorrências. Após a intubação, foi colocada uma sonda orogástrica e o conteúdo gástrico (Figura 1) foi aspirado.

O caso não foi complicado do ponto de vista cirúrgico. Após a conclusão do caso, a paciente foi transferida para a maca em posição sentada em antecipação para alguma emergência. Pouco antes de estar pronta para a extubação, a paciente desenvolveu uma emese de grande volume de material particulado, consistente com o que tinha comido vários dias antes da cirurgia (Figura 2). Felizmente, o tubo endotraqueal ainda estava no lugar e sua via aérea permaneceu protegida. Uma vez eliminada a emese, foi extubada sem intercorrências. Foi observada de perto na SRPA e não apresentava indícios de aspiração pulmonar, e recebeu alta mais tarde nesse mesmo dia.

DISCUSSÃO

Os agonistas dos receptores GLP-1 são uma classe de medicamentos cada vez mais popular que está sendo prescrita aos pacientes. Estes medicamentos têm sido descritos como um “avanço” para a perda de peso. O receptor de GLP-1 é expresso em uma gama diversificada de sistemas de órgãos, incluindo o trato gastrointestinal (GI), o pâncreas, o coração, o fígado e o cérebro. A estimulação deste receptor conduz à perda de peso, a um melhor controle glicêmico em pacientes diabéticos e a melhores resultados cardíacos e renais. O principal mecanismo de ação está relacionado com a ativação dos nervos aferentes vagais que inervam o estômago, bem como com a ligação direta aos receptores de GLP-1 nas células da mucosa gástrica, o que leva a um atraso no esvaziamento gástrico.¹ Nos diabéticos, a perda de peso combinada com a estimulação da secreção de insulina pelas células beta pancreáticas resulta em uma otimização da hemoglobina A1c.³ A melhoria dos eventos cardíacos agudos graves está provavelmente relacionada com a redução global dos fatores de risco (por exemplo, diminuição do nível de hemoglobina glicada, controle da pressão arterial, diminuição do índice de massa corporal, diminuição do nível de colesterol de lipoproteínas de baixa densidade, melhoria da taxa de filtração glomerular e diminuição do relação albumina/creatinina), com a estimulação direta dos receptores de GLP-1 no miocárdio, o que leva a uma melhor função endotelial e perfusão microvascular.^{4,5} Os efeitos secundários gastrointestinais, como náuseas, vômitos ou diarreia, são comuns, mas os sintomas podem diminuir com a utilização continuada.⁶ Foi também descrita pancreatite aguda, bem como doença biliar e da vesícula biliar, como a colecistite. Embora raras, foram descritas reações anafiláticas e angioedema.⁷

Tabela 1: Agonistas GLP-1 comuns.^{16,17}

	Agonistas GLP-1	Dosagem clínica	Farmacocinética		Considerações especiais
			MEIA-VIDA	ELIMINAÇÃO	
1ª geração	Exenatida (Byetta®, Bydureon®)	SC, duas vezes ao dia (IR), 1 vez por semana (ER), aumento gradual da dose	3 horas	Renal	Associada a trombocitopenia imunomediada
	Lixisenatida (Adlyxin®)	SC, 1 vez por dia, aumento gradual da dose	3 horas	Renal	Já não disponível nos Estados Unidos
2ª geração	Semaglutide (Wegovy®, Ozempic®) (Rybelsis®)	SC, 1 vez por semana, aumento gradual da dose Via oral, 1 vez por dia, aumento gradual da dose	7 dias	Renal	Aprovado (apenas fórmula SC) para perda de peso
	Liraglutida (Saxenda®, Victoza®)	SC, 1 vez por dia, aumento gradual da dose	12,5 horas	Renal	Aprovado para perda de peso
	Dulaglutida (Trulicity®)	SC, 1 vez por semana	4,5 dias	Renal	
Agonista GLP-1/GIP					
	Tirzepatida (Mounjaro®)	SC, 1 vez por semana	5 dias	Renal	Aprovado para perda de peso

SC = Subcutâneo.



Figura 1: Representa o conteúdo gástrico de um paciente em uso de um agonista de GLP-1, que cumpriria adequadamente as diretrizes de jejum da ASA

Apesar dos benefícios desta classe de medicamentos em pacientes obesos e diabéticos, existem potenciais riscos anestésicos. Os agonistas dos receptores GLP-1 têm um mecanismo de ação conhecido de retardamento do esvaziamento gástrico.⁸ Os medicamentos podem levar a volumes elevados de conteúdo gástrico, apesar do jejum adequado, de acordo com as diretrizes práticas da ASA para o jejum pré-operatório. Ambos os pacientes apresentados nesta série de casos tomavam um agonista do receptor GLP-1 (Tabela 1) para tratar a diabetes e ajudar na perda de peso. E, embora a aspiração pulmonar seja uma complicação rara em pacientes submetidos a cuidados anestésicos, ela é devastadora. Além disso, está entre os três principais eventos adversos relacionados com a gestão das vias aéreas no projeto de reclamações fechadas da ASA.⁹ A etiologia mais comum da aspiração está relacionada com a regurgitação passiva ou ativa do conteúdo gástrico.^{10,11} Por isso, o reconhecimento das populações de pacientes com risco elevado de aumento do volume gástrico é fundamental para a realização de uma anestesia segura (Tabela 2).

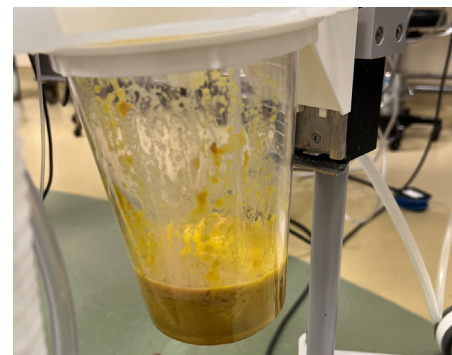


Figura 2: Mostra uma emese de grande volume de partículas em um paciente em uso de agonista de GLP-1, consistente com o que o paciente relatou ter comido vários dias antes da cirurgia

Embora tenha sido evitada nestes casos, o risco de aspiração pulmonar em pacientes sedados ou anestesiados com vias aéreas desprotegidas é preocupante. No primeiro caso, a atenção à história e aos sintomas do paciente, associada à avaliação com ecografia gástrica, levou ao cancelamento do caso e evitou uma situação de alto risco para o paciente. No segundo caso, verificou-se que o paciente apresentava um elevado volume de conteúdo intragástrico com colocação de sonda orogástrica e emese de conteúdo gástrico sólido no momento da emergência constituído por alimentos desde 2-3 dias antes da cirurgia. Não é claro se o agonista do receptor de GLP-1 foi a causa direta do elevado volume de conteúdo gástrico remanescente, uma vez que o paciente também tinha diabetes de longa data e utilizava opiáceos, ambos associados a gastroparesia.^{12,13} Como prova da nossa preocupação com os pacientes que tomam agonistas dos receptores GLP-1, identificamos um relato de caso recente

Continuação de “Agonistas GLP-1 e risco de aspiração” na próxima página

Guia para cuidados perioperatórios em pacientes em uso de agonistas de GLP-1

Vide “Agonistas GLP-1 e risco de aspiração” na página anterior

que descrevia um paciente que tomava semaglutide e que sofreu um evento de aspiração com restos de comida durante a indução da anestesia, apesar de ter estado em jejum durante 18 horas.¹⁴ Além disso, encontramos várias revisões retrospectivas de pacientes que tomavam agonistas dos receptores GLP-1 submetidos a endoscopia que mostravam um risco aumentado de retenção de conteúdo gástrico em pacientes que tomavam esses medicamentos.^{15,16}

A força-tarefa da ASA sobre jejum pré-operatório publicou recentemente uma orientação consensual sobre a gestão pré-operatória de pacientes que tomam agonistas dos receptores GLP-1 (Figura 3).¹⁷ Para procedimentos eletivos, a recomendação do grupo de especialistas é suspender os agonistas dos receptores GLP-1 de dosagem diária no dia do procedimento e as formulações de dosagem semanal uma semana antes. No dia do procedimento, a recomendação é perguntar especificamente sobre sintomas gastrointestinais (GI), como náuseas, vômitos, dor abdominal e distensão abdominal, e considerar o adiamento de procedimentos eletivos em pacientes sintomáticos. Se os pacientes forem assintomáticos do ponto de vista gastrointestinal e os medicamentos forem mantidos de acordo com as orientações, a recomendação é prosseguir com o procedimento. Em pacientes sem sintomas GI, mas que não tomaram a medicação conforme aconselhado, a força-tarefa recomenda que se proceda com precauções de “estômago cheio”, tendo em consideração a avaliação do volume gástrico por ultrassonografia para ajudar na tomada de decisões. Este grupo observou que não existem evidências que sugiram uma duração ótima do jejum.¹⁷ Outras organizações profissionais, como a Society of Perioperative Assessment and Quality Improvement, também apresentaram recomendações consensuais para suspender os agonistas dos receptores GLP-1 no dia da cirurgia, a menos que exista uma preocupação acrescida com a disfunção intestinal pós-operatória.¹⁸ Dada a longa semivida da maioria dos medicamentos desta classe, não é viável suspender os medicamentos durante pelo menos 5 semividas antes da cirurgia para permitir a normalização da função gástrica. Além disso, dados os potenciais benefícios cardiovasculares e o risco negligenciável de hipoglicemia, há interesse em continuar a utilização esta classe de medicamentos sem interrupção perioperatória.¹⁹

Nesta altura, a abordagem ideal para estes pacientes ainda tem de ser refinada e esperamos que estudos adicionais ajudem a orientar a nossa tomada de decisões. É importante uma abordagem sistemática para avaliar o risco nesta popula-

Tabela 2: Fatores de risco para aspiração.

Patologia esofágica	Alto risco para obstrução/dismotilidade intestinal
<ul style="list-style-type: none"> • Acalasia • Esofagectomia prévia (por exemplo, Ivor Lewis) • Fístula traqueoesofágica 	<ul style="list-style-type: none"> • Pancreatite aguda • Cirurgia intra-abdominal recente • Paciente internado recebendo opioides/repouso prolongado no leito
Obstrução intra-abdominal	Caso de emergência
<ul style="list-style-type: none"> • Saída do estômago, intestino delgado, cólon 	Caso de duração prolongada ou complexo
Gastroparesia conhecida, suspeita ou induzida (diabetes de longa data, doenças neuromusculares, medicação — por exemplo, agonista GLP-1)	
Gravidez	Hemorragia GI ativa

- Asai. T. Editorial II: Quem está em risco aumentado de aspiração pulmonar? *Br J Anaesth.* 2004;93:497–500.
- Robinson M, Davidson, A. Aspiração sob anestesia: avaliação dos riscos e tomada de decisões. Formação contínua em anestesia, cuidados intensivos e dor. 2014;14:171–175.
- Beam W. Fatores de risco para aspiração. Mayo Clinic Surgical and Procedural Emergency Checklist: Mayo Clinic; 2023.
- Bohman JK, Jacob AK, Nelsen KA, et al. Incidência de aspiração pulmonar de conteúdo gástrico em pacientes submetidos a endoscopia digestiva alta eletiva. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2018;16:1163–1164.

Figura 3: Sociedade Americana de Anestesiologistas Orientações baseadas em consenso sobre a gestão pré-operatória dos agonistas dos receptores GLP-1*

AVALIAÇÕES:

Dadas as preocupações relativas a relatos de esvaziamento gástrico retardado relacionado com os agonistas dos receptores GLP-1, a força-tarefa da ASA sobre jejum pré-operatório publicou orientações relativas à gestão pré-operatória destes medicamentos.

Para pacientes agendados para procedimentos eletivos, considere o seguinte:

DIA(S) ANTERIOR(ES) AO PROCEDIMENTO:

- Independentemente da indicação (diabetes ou perda de peso), para os pacientes em dose semanal, considere suspender os agonistas GLP-1 uma semana antes do procedimento/cirurgia. Para os pacientes que tomam doses diárias, considere a suspensão dos agonistas GLP-1 no dia do procedimento/cirurgia.
- Se os agonistas GLP-1 prescritos para o controle da diabetes forem mantidos durante mais tempo do que o plano de dosagem, considere a possibilidade de consultar um endocrinologista para fazer a ponte com a terapia antidiabética para evitar a hiperglicemia.

DIA DO PROCEDIMENTO:

- Se estiverem presentes sintomas gastrointestinais, como náuseas/vômitos/prurido, inchaço abdominal ou dor abdominal, considere a possibilidade de adiar o procedimento eletivo e discuta as preocupações relativas ao risco potencial de regurgitação e aspiração pulmonar do conteúdo gástrico com o médico e o paciente.
- Se o paciente não apresentar sintomas GI e os agonistas GLP-1 tiverem sido mantidos como aconselhado, proceda como habitualmente.
- Se o paciente não apresentar sintomas gastrointestinais, mas os agonistas dos GLP-1 não tiverem sido mantidos como aconselhado, proceda com precauções de “estômago cheio” ou considere a avaliação do volume gástrico por ultrassonografia, se possível, e se a técnica for proficiente. Se o estômago estiver vazio, proceda como habitualmente. Se o estômago estiver cheio ou se a ecografia gástrica for inconclusiva ou não for possível, considere postergar o procedimento ou trate o paciente como “estômago cheio” e proceda em conformidade. Discuta as preocupações relativas ao risco potencial de regurgitação e aspiração pulmonar do conteúdo gástrico com o técnico/operador e o paciente.
- Não existem provas que sugiram a duração ideal do jejum para os pacientes que tomam agonistas do GLP-1. Portanto, até dispormos de provas adequadas, sugerimos que sejam seguidas as diretrizes atuais sobre jejum da ASA.

*Extraído de Orientação baseada em consenso sobre o manejo pré-operatório de pacientes (adultos e crianças) em uso de agonistas do receptor do peptídeo 1 semelhante ao glucagon (GLP-1) da American Society of Anesthesiologists. <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2023/06/american-society-of-anesthesiologists-consensus-based-guidance-on-preoperative>. Atualizado em 29 de junho de 2023. American Society of Anesthesiologists.

ção de pacientes com uma história cuidadosa da utilização de medicamentos, sintomas e revisão das comorbidades. Pode ser prudente reavaliar as diretrizes tradicionais de jejum nesses pacientes. O

uso de ultrassom gástrico para definir o conteúdo gástrico antes da anestesia pode ser considerado

Continuação de “Agonistas GLP-1 e risco de aspiração” na próxima página

É necessária mais investigação para quantificar o risco de aspiração perioperatória em pacientes que usam agonistas do GLP-1

Vide “Agonistas GLP-1 e risco de aspiração” na página anterior

em pacientes que se apresentam para anestesia com esses medicamentos, quando disponível.²⁰⁻²² No caso de incerteza quanto ao conteúdo gástrico, pode ser considerada a indução de sequência rápida de anestesia e descompressão gástrica antes da emergência. Também deve ser reconhecido que o risco de emese e aspiração durante a emergência também é uma preocupação real, mesmo com a descompressão gástrica, se o paciente tiver conteúdo gástrico sólido residual.

CONCLUSÃO

Apresentamos dois casos de pacientes que tomam agonistas dos receptores GLP-1 com atraso no esvaziamento gástrico, apesar do jejum pré-operatório adequado. Reconhecemos que é difícil determinar a causa direta do atraso no esvaziamento gástrico nestes pacientes, uma vez que existiam inúmeros fatores de risco. No entanto, com o uso de agonistas dos receptores GLP-1 tornando-se cada vez mais comum, os profissionais de anestesia têm de estar cientes destes medicamentos e dos potenciais riscos que representam para os pacientes submetidos a anestesia. São necessários mais estudos que investiguem a segurança destes agentes no que diz respeito à gestão do período perianestésico.

William Brian Beam, MD, é professor assistente de anesthesiologia na Mayo Clinic, MN.

Lindsay R. Hunter Guevara, MD, é professor assistente de anesthesiologia na Mayo Clinic, MN.

O autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERENCES

1. Prillaman M. “Breakthrough” obesity drugs are effective but raise questions. *Scientific American*. 2023 [https://www.sci-](https://www.sci-entificamerican.com/article/breakthrough-obesity-drugs-are-effective-but-raise-questions/)

[entificamerican.com/article/breakthrough-obesity-drugs-are-effective-but-raise-questions/](https://www.sci-entificamerican.com/article/breakthrough-obesity-drugs-are-effective-but-raise-questions/) Accessed March 9, 2023.

2. Joshi GP, Abdelmalak BB, Weigel WA, et al. 2023 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting: carbohydrate-containing clear liquids with or without protein, chewing gum, and pediatric fasting duration—a modular update of the 2017 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for preoperative fasting. *Anesthesiology*. 2023;138:132–151. PMID: 36629465.

3. Holst JJ, Orskov C. The incretin approach for diabetes treatment: modulation of islet hormone release by GLP-1 agonism. *Diabetes*. 2004;53:S197–204. PMID: 15561911.

4. Gerstein HC, Sattar N, Rosenstock J, et al. Cardiovascular and renal outcomes with efglenatide in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2021;385:896–907. PMID: 34215025.

5. Heuvelman VD, Van Raalte DH, Smits MM. Cardiovascular effects of glucagon-like peptide 1 receptor agonists: from mechanistic studies in humans to clinical outcomes. *Cardiovasc Res*. 2020;116:916–930. PMID: 31825468.

6. Trujillo J. Safety and tolerability of once-weekly GLP-1 receptor agonists in type 2 diabetes. *J Clin Pharm Ther*. 2020;45:43–60. PMID: 32910487.

7. Ornelas C, Caiado J, Lopes A, et al. Anaphylaxis to long-acting release exenatide. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2018;28:332–334. PMID: 30350785.

8. Urva S, Coskun T, Loghini C, et al. The novel dual glucose-dependent insulinotropic polypeptide and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonist tirzepatide transiently delays gastric emptying similarly to selective long-acting GLP-1 receptor agonists. *Diabetes Obes Metab*. 2020;22:1886–1891. PMID: 32519795.

9. Bailie R, Posner KL. New trends in adverse respiratory events from ASA Closed Claims Project. *ASA Newsletter*. 2011;75:28–29. <https://pubs.asahq.org/monitor/article-abstract/75/2/28/2553/New-Trends-in-Adverse-Respiratory-Events-From-ASA?redirectedFrom=fulltext> Accessed March 9, 2023.

10. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol*. 1946;52:191–205. PMID: 20993766.

11. Warner MA, Warner ME, Weber JG. Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. *Anesthesiology*. 1993;78:56–62. PMID: 8424572.

12. Jung HK, Choung RS, Locke GR, 3rd, et al. The incidence, prevalence, and outcomes of patients with gastroparesis in Olmsted County, Minnesota, from 1996 to 2006. *Gastroenterology*. 2009;136:1225–1233. PMID: 19249393.

13. Camilleri M. Gastroparesis: etiology, clinical manifestations, and diagnosis. *UpToDate*. 2022. <https://www.uptodate.com/contents/gastroparesis-etiology-clinical-manifestations-and-diagnosis> Accessed July 5, 2023.

14. Klein SR, Hobai IA. Semaglutide, delayed gastric emptying, and intraoperative pulmonary aspiration: a case report (Semaglutide, vidange gastrigue retardée et aspiration pulmonaire peroperatoire: une presentation de case). *Can J Anaesth*. 2023; Mar 28. PMID: 36977934. Online ahead of print.

15. Kobori T, Onishi Y, Yoshida Y, et al. Association of glucagon-like peptide-1 receptor agonist treatment with gastric residue in an esophagogastroduodenoscopy. *J Diabetes Investig*. 2023;14:767–773. PMID: 36919944.

16. Silveira SQ, da Silva LM, de Campos Vieira Abib A, et al. Relationship between perioperative semaglutide use and residual gastric content: a retrospective analysis of patients undergoing elective upper endoscopy. *J Clin Anesth*. 2023;87:111091. PMID: 36870274.

17. Girish PJ, Abdelmalak BB, Weigel WA, et al. American Society of Anesthesiologists consensus-based guidance on preoperative management of patients (adults and children) on glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists. [asa.org](https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2023/06/american-society-of-anesthesiologists-consensus-based-guidance-on-pre-operative). Updated June 29, 2023. <https://www.asahq.org/about-asa/newsroom/news-releases/2023/06/american-society-of-anesthesiologists-consensus-based-guidance-on-pre-operative> Accessed July 5, 2023.

18. Pfeifer KJ, Selzer A, Mendez CE, et al. Preoperative management of endocrine, hormonal, and urologic medications: Society for Perioperative Assessment and Quality Improvement (SPAQI) consensus statement. *Mayo Clin Proc*. 2021;96:1655–1669. PMID: 33714600.

19. Hulst AH, Polderman JAW, Siegelar SE, et al. Preoperative considerations of new long-acting glucagon-like peptide-1 receptor agonists in diabetes mellitus. *Br J Anaesth*. 2021;126:567–571. PMID: 33341227.

20. Kruisselbrink R, Gharapetian A, Chaparro LE, et al. Diagnostic accuracy of point-of-care gastric ultrasound. *Anesth Analg*. 2019;128:89–95. PMID: 29624530.

21. Cubillos J, Tse C, Chan VW, Perlas A. Bedside ultrasound assessment of gastric content: an observational study. *Can J Anaesth*. 2012;59:416–423. PMID: 22215523.

22. Schwisow S, Falyar C, Silva S, Muckler VC. A protocol implementation to determine aspiration risk in patients with multiple risk factors for gastroparesis. *J Perioper Pract*. 2022;32:172–177. PMID: 34251910.

APOIO À APSF – DOE AGORA

“A segurança do paciente não é um modismo. Não é uma preocupação do passado. Não é um objetivo cumprido ou um reflexo de um problema resolvido. A segurança do paciente é uma necessidade permanente. Tem de ser sustentada pela investigação, formação e aplicação diária no local de trabalho.”

— “Jeep” Pierce, MD, presidente fundador da APSF

Doe on-line em:
<https://apsf.org/FUND>

Visite o estande da APSF no Pavilhão dos Afiliados junto ao Centro de Recursos da ASA na ANESTESIOLOGIA 2023 em São Francisco e faça a sua doação pessoalmente.

Consenso de recomendações NORA (continuação)

Vide “Consenso NORA”, página 67

instalação e localização, equipamentos e suprimentos, pessoal e trabalho em equipe, seleção de pacientes, cuidados periprocedimentais e melhoria da qualidade. Segue um breve resumo do nosso processo e dos resultados.

MÉTODOS

O comitê de planejamento da conferência (os autores) criou um programa de conferência para abordar os desafios únicos da NORA (Tabela 1). Simultaneamente, criaram a primeira versão das recomendações NORA, que foi revista e enviada aos oradores e participantes da conferência. As recomendações foram revistas de acordo com o feedback fornecido e apresentadas a grupos de discussão durante a conferência. O feedback e as revisões adicionais foram então apresentados a todos os participantes da conferência no último dia para discussão e votação. Após a reunião, o comitê de planejamento da conferência, os oradores e os participantes procederam a novas revisões, que conduziram a recomendações consensuais (conteúdo digital complementar 1, Quadro 1, <http://links.lww.com/AA/E369>). Considerações éticas, critérios de inclusão e exclusão, uma lista de oradores e mais pormenores sobre o processo de desenvolvimento do consenso podem ser encontrados no conteúdo digital complementar 2 Anexo A, <http://links.lww.com/AA/E370>.

RESULTADOS

Um resumo das 42 recomendações é apresentado no conteúdo digital complementar 1, Quadro 1, <http://links.lww.com/AA/E369>. Estas recomendações aplicam-se à prestação de anestesia ou sedação em locais NORA, que incluem, mas não se limitam a, áreas de procedimentos não cirúrgicos em regime de internamento e ambulatório, incluindo áreas baseadas em consultórios como a odontologia. Estas recomendações diziam respeito aos seguintes domínios: instalações (9 afirmações), equipamento, medicamentos e material (16 afirmações), pessoal e trabalho em equipe (4 afirmações), cuidados pré-procedimento e seleção de pacientes (6 afirmações), cuidados intraprocedimento (2 afirmações), cuidados pós-procedimento (3 afirmações) e melhoria contínua da qualidade (2 afirmações).

DISCUSSÃO

Sabe-se que os locais NORA estão repletos de preocupações com a segurança do paciente e alto estresse.^{6,7} A Declaração da ASA sobre anestesia fora da sala de cirurgia fornece orientação sobre considerações de segurança para NORA relacionadas principalmente a questões de instalações e equipamentos. As recomendações da APSF baseiam-se nestas considerações e fornecem um modelo para os profissionais melhorarem o trabalho em equipe, o pessoal e a otimização pré-operatória, que são questões fundamentais de segurança dos pacientes na NORA.¹⁵

Tabela 1: Descrição da sessão da conferência Stoelting 2022

Dia	Sessão	Objetivos
1	Requisitos para uma anestesia segura e eficaz, independentemente do local	Compreender as questões que podem levar a um desfasamento entre a seleção e preparação dos pacientes e as capacidades dos locais NORA e do seu pessoal
1	Pacientes e procedimentos apropriados	Analisar os critérios de seleção de pacientes, o pessoal adequado, o equipamento e a disponibilidade de monitoramento para administrar anestesia adequada à situação e quaisquer outras questões associadas a potenciais problemas de segurança do paciente em salas de procedimentos isoladas, centros cirúrgicos independentes, consultórios e centros de procedimentos
1	Projetar o ambiente NORA para a segurança dos pacientes: do estado atual para uma melhor prática futura	Discutir oportunidades para promover a segurança dos pacientes utilizando medições claras dos resultados e iniciativas de melhoria baseadas em dados em todos os casos NORA
2	Questões iminentes: disruptores e inovação	Elaborar recomendações específicas que a APSF possa utilizar para influenciar mudanças que melhorem a segurança dos pacientes nas práticas NORA

Abreviações: APSF, Anesthesia Patient Safety Foundation; NORA, anestesia fora da sala de cirurgia.

As recomendações abordam muitas áreas que são citadas como contribuintes para os problemas de segurança na NORA: instalações e localização, acesso a equipamento e material, questões de trabalho em equipe, cuidados periprocedimento e melhoria da qualidade. Embora a necessidade de serviços de anestesia fora da sala de cirurgia tenha se expandido exponencialmente na última década,^{8,9} poucos hospitais são construídos tendo a NORA como prioridade. Por conseguinte, os departamentos de anestesiologia tiveram de adaptar o que necessitam para cuidados anestésicos seguros em espaços construídos para outros fins. Os locais NORA podem estar em andares diferentes do centro cirúrgico principal, ou mesmo em edifícios diferentes, impedindo o acesso rápido a pessoal e equipamento adicionais em caso de emergência. Estas recomendações consensuais estabelecem expectativas claras para as instalações, incluindo o agrupamento de áreas de procedimentos próximas umas das outras e do centro cirúrgico principal, sempre que possível, o estabelecimento de capacidades de limpeza e de fornecimento adequado de oxigênio, e a necessidade de tomadas e iluminação suficientes para facilitar a prestação de cuidados seguros.

Muitos locais NORA não dispõem de equipamento suficiente para prestar cuidados anestésicos seguros, o que pode contribuir para eventos de segurança dos pacientes.^{2,10} Estas recomendações fornecem normas para que as instalações disponham de equipamento de emergência para as vias respiratórias e capacidade para socorrer a hipertermia maligna e a toxicidade anestésica local, se aplicável. As recomendações de consenso também fornecem diretrizes para a segurança dos médicos; muitas áreas levam os profissionais a realizar procedimentos sob fluoroscopia. De fato, o anestesista pode ter uma exposição à radiação equivalente à do técnico. Portanto, é necessária uma proteção suficiente contra a radiação.¹¹

Em muitas salas de procedimentos, o técnico e a equipe de enfermagem podem não estar tão familiarizados com o trabalho com equipes de anestesia. Esta falta de familiaridade pode levar a uma dinâmica de equipe desfavorável e à falta de "pertencimento", o que pode impedir a segurança dos pacientes.⁷ A falta de familiaridade, quer entre os membros da equipe, quer com os procedimentos e preocupações anestésicas, bem como uma comunicação ineficiente, podem levar a eventos adversos em NORA.^{12,12-14} Embora o espaço físico, a ergonomia e a localização das áreas NORA possam ser mais difíceis de alterar, as intervenções relacionadas com os fatores humanos podem ser mais fáceis de implementar. As melhorias no trabalho em equipe e na comunicação são imperativas para melhorar a segurança dos pacientes nestas áreas e podem ser facilitadas pela formação das equipes, por equipes menores e mais dedicadas e pela partilha de conhecimentos sobre casos complexos.

Na NORA, pode existir uma pressão de produção significativa que pode levar a atalhos. As recomendações de consenso defendem um trabalho pré-operatório completo, bem como uma comunicação padronizada antes do início do procedimento (por exemplo, tempo de espera formal). A monitorização periprocedimento deve ocorrer de acordo com as normas estabelecidas pela ASA.^{15,16} As recomendações também reconhecem a necessidade dos serviços de anestesia e de procedimentos analisarem os casos quanto à qualidade dos cuidados, com foco na melhoria contínua da qualidade.

Houveram outras recomendações sobre como melhorar os cuidados anestésicos na NORA. Em particular, Herman et al¹ publicaram recentemente uma análise narrativa das questões de segurança em NORA e utilizaram uma estrutura de engenharia

Continuação de “Consenso NORA”
na próxima página

Consenso de recomendações NORA (continuação)

Vide “Consenso NORA” na página anterior

Tabela complementar 1: Resumo de consenso para a realização segura de cuidados anestésicos em locais NORA.

FACILIDADE	PROFISSIONAIS E TRABALHO EM EQUIPE
<ol style="list-style-type: none"> O profissional de anestesiologia deve participar no planejamento, construção, expansão ou remodelação dos locais NORA para garantir que a segurança dos pacientes e as necessidades anestésicas sejam satisfeitas. O profissional de anestesiologia deve incentivar as equipes de projeto das instalações a agruparem as suítes NORA, perto do bloco operatório ou da SRPA, para facilitar o acesso rápido a profissionais e equipamentos adicionais quando necessário. É necessária uma fonte segura de oxigênio adequada para a duração do procedimento e uma fonte de reserva imediatamente disponível. Um fornecimento central de oxigênio é ideal. É necessário um sistema de recolhimento ou captura de gás anestésico nos locais onde é utilizada anestesia inalada. As tomadas elétricas devem ser suficientes para alimentar o equipamento de anestesia e nomeadas para identificar a fonte de alimentação de reserva. O número de tomadas disponíveis para energia de reserva deve ser suficiente para alimentar o equipamento necessário para cuidar dos pacientes em segurança. Deve existir iluminação que permita visualizar o paciente, o equipamento, os materiais e os medicamentos. Deve estar disponível uma iluminação de reserva alimentada por pilhas. Deve haver espaço suficiente para acomodar os profissionais com espaço livre adequado e acesso rápido ao paciente, ao equipamento, aos materiais e aos medicamentos. Deve existir espaço suficiente para levar o equipamento de emergência para o quarto. Deve estar disponível uma fonte de sucção contínua e destinada a ser utilizada pelos profissionais de anestesiologia. Devem estar disponíveis áreas pré e pós-procedimento para a preparação e recuperação do paciente. 	<ol style="list-style-type: none"> A comunicação, a formação de equipes, as expectativas e treinamentos devem ser estabelecidos por meio de um processo de colaboração proativo conduzido pelos profissionais de anestesiologia, enfermagem, cirurgia e liderança procedimentalista. Em cada local NORA deve ser formado pessoal adequado para apoiar o paciente e a equipe de cuidados de anestesiologia. A equipa NORA deve incluir pelo menos dois indivíduos com certificação adequada (ACLS, SBV ou PALS) e responsabilidades definidas para prestar cuidados aos pacientes em caso de emergência. Os profissionais de anestesiologia devem fazer a triagem e avaliar casos complexos, ajudar na programação e otimizar os protocolos de qualidade e segurança. Deve ser considerada a possibilidade de criar uma equipe de anestesiologia NORA dedicada para facilitar a comunicação e a adoção de protocolos e percursos. Os nomes e funções dos membros da equipe devem ser afixados no local NORA para facilitar a comunicação durante a prestação de cuidados aos pacientes.
EQUIPAMENTO, MEDICAMENTOS, E MATERIAIS	CUIDADO PRÉ-PROCEDIMENTO E SELEÇÃO DOS PACIENTES
<ol style="list-style-type: none"> O profissional de anestesiologia deve participar no planejamento do orçamento de capital para o equipamento necessário para criar, manter e melhorar os serviços NORA. Quando são administrados anestésicos voláteis, é necessário um aparelho de anestesia suficiente para os tipos de casos e mantido de acordo com as normas do estabelecimento. É necessário equipamento de emergência para as vias aéreas, incluindo múltiplas formas de salvamento (por exemplo, vias aéreas supraglóticas, videolaringoscópio, kit de cricotomia, etc.) para cada local NORA. É necessário um reanimador manual auto insuflável capaz de fornecer ventilação com pressão positiva e administrar, pelo menos, 90 por cento de oxigênio. Em cada local NORA, são necessários materiais de emergência, incluindo um desfibrilhador, medicamentos e outro equipamento para efetuar reanimação cardiopulmonar. Devem existir equipamentos e medicamentos para o tratamento da HM em todos os locais onde são utilizados anestésicos voláteis. A succinilcolina ou outros medicamentos paráliticos equivalentes de ação rápida devem estar imediatamente disponíveis para o manejo de emergência das vias aéreas em todos os locais NORA. Quando a succinilcolina estiver presente, o profissional deve ser instruído sobre a HM e estar preparado para fornecer e auxiliar o tratamento. As bombas de infusão devem incorporar sistemas de redução de erros de dose (DERS). É necessária uma capacidade de teste de diagnóstico adequada à população de pacientes e aos procedimentos planejados. Devem estar disponíveis produtos sanguíneos adequados e o equipamento necessário para a sua administração, como um aquecedor de fluidos, para os procedimentos que possam implicar perdas de sangue clinicamente significativas. Devem estar disponíveis para a RM equipamentos seguros, incluindo equipamento para as vias respiratórias, bombas de infusão, monitores e aparelhos de anestesia, e os prestadores de cuidados de saúde devem receber formação sobre a sua utilização. O monitoramento dos pacientes de acordo com as normas do setor deve ser afixado na sala de controle da RM. O intralipídio para o tratamento da toxicidade sistêmica do anestésico local (LAST) deve estar disponível nos locais NORA onde o anestésico local é utilizado para outros fins que não a infiltração cutânea local. Os limites de tamanho e capacidade de peso dos pacientes devem ser estabelecidos para cada local NORA, a fim de confirmar a adequação dos pacientes com base no equipamento e outros recursos disponíveis. Os manuais de crise adequados à população de pacientes, aos procedimentos e às potenciais complicações terapêuticas devem estar disponíveis para o pessoal e claramente visíveis em cada local NORA para servirem de auxiliares cognitivos durante as emergências. Todos os profissionais de anestesia devem dispor de equipamento de proteção, incluindo, mas não se limitando a aventais de chumbo, óculos de proteção e escudos contra radiações, sempre que possa ocorrer exposição a radiações. Deve estar disponível equipamento, como colchões infláveis, para a transferência de pacientes de e para a mesa de operações, a fim de evitar lesões nos pacientes e nos profissionais. 	<ol style="list-style-type: none"> Deve ser estabelecido um processo de avaliação pré-procedimento com base no ASA Practice Advisory for Preanesthesia Evaluation e nas práticas recomendadas em desenvolvimento. Devem ser identificadas as comorbidades dos pacientes adultos e pediátricos que exijam uma avaliação pré-operatória especializada ou que necessitem de cuidados processuais em um centro de internamento. Os pacientes adultos e pediátricos com IMC elevado ou com um diagnóstico ou suspeita de diagnóstico de SAOS devem ser avaliados caso a caso para determinar se são adequados para o local do procedimento planejado e para o plano de manejo. Antes de cada procedimento, deve ser efetuado um tempo de espera de acordo com o The Joint Commission Universal Protocol ou com o protocolo da instituição, incluindo a marcação do local e a lateralidade, conforme indicado. Os membros da equipe devem receber formação adequada sobre os tipos de procedimentos novos ou desconhecidos e os aspectos específicos do caso devem ser analisados com os profissionais da NORA. Todos os pacientes devem ser avaliados quanto ao risco de queda e de tromboembolismo venoso e tratados adequadamente.
CUIDADOS INTRAPROCEDIMENTO	CUIDADOS PÓS-PROCEDIMENTO
	<ol style="list-style-type: none"> O monitoramento intraprocedimento deve respeitar as normas da ASA para a monitoramento anestésico básico, com monitoramento adicional baseado nas comorbidades do paciente e/ou na natureza do procedimento. Deve ser estabelecido um sistema formal para pedir assistência, designar pessoal para responder e transportar um paciente com monitoramento adequado do local NORA para uma instalação de internamento.
MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE	
	<ol style="list-style-type: none"> O profissional de anestesia deve estabelecer um processo de revisão da qualidade para identificar possíveis novos riscos de segurança e melhorar os cuidados regularmente. Devem ser efetuadas simulações periódicas de resposta a emergências para analisar o sistema, as comunicações, o equipamento e as infraestruturas educativas.

NORA, anestesia fora da sala de cirurgia; SRPA, sala de recuperação pós-anestésica; HM, hipertermia maligna; RM ressonância magnética; ACLS, suporte avançado de vida cardiovascular; SBV, suporte básico de vida; PALS, suporte avançado de vida em pediatria; IMC, índice de massa corporal; SAOS, síndrome da apneia obstrutiva do sono; ASA, Sociedade Americana de Anestesiologistas

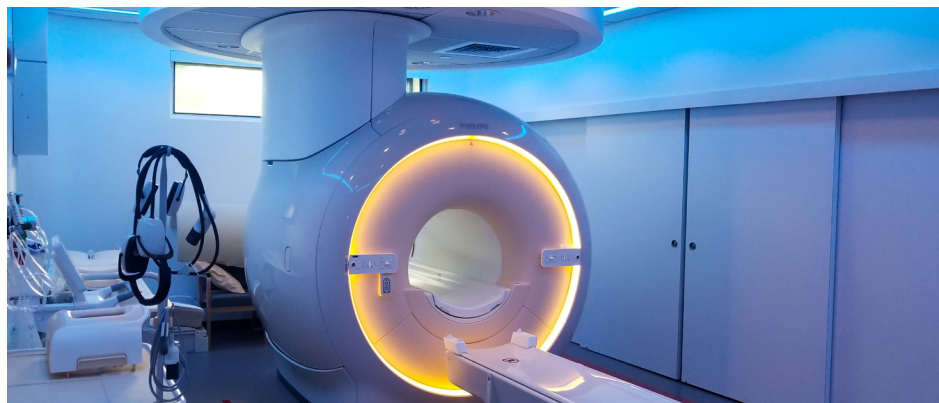
Continuação de “Consenso NORA”
na próxima página

Recomendações geradas a partir de um grupo multidisciplinar de profissionais de saúde e especialistas

Vide “Consenso NORA” na página anterior

ria para apresentar recomendações de melhoria. As recomendações aqui apresentadas são diferentes, uma vez que provêm de um grupo multidisciplinar de clínicos e representantes de cuidados de saúde com vasta experiência em NORA, que, através de um processo iterativo, forneceram declarações de consenso sobre abordagens para a condução segura da anestesia em locais NORA. De fato, estas recomendações de consenso complementam a literatura existente e devem ser utilizadas em conjunto com trabalhos anteriores.

Embora a maioria dos princípios gerais tenha sido aceita por grande parte dos participantes na conferência e pelos peritos, o âmbito das recomendações gerou a maior quantidade de discussão e paixão durante o processo de desenvolvimento. Houve um amplo debate sobre a possibilidade de restringir o âmbito das recomendações apenas aos pacientes internados ou de haver recomendações separadas para a anestesia em ambulatório e em consultório. Este fato é provavelmente um reflexo da diversidade da prática da NORA, que inclui práticas de internamento, ambulatório e consultório. Em particular, o exemplo dos danos causados aos pacientes em casos de medicina dentária pediátrica gerou um debate significativo.¹⁷ De fato, a morbidade dos pacientes e a complexidade dos procedimentos nos locais de internamento diferem significativamente da complexidade nos locais de ambulatório e de consultório, tendo havido um amplo debate sobre se os requisitos em termos de instalações e de pessoal para NORA de internamento deveriam ser exigidos para NORA de ambulatório ou de consultório. Alguns requisitos podem não ser possíveis. Por exemplo, ter áreas de cuidados pré-anestésicos e pós-anestésicos separadas. As recomendações consensuais constituem o “mínimo indispensável” para a prestação de cuidados seguros aos pacientes na NORA e destinam-se a ser aplicadas a todos os locais NORA. Muitos elementos comuns de segurança dos pacientes aplicam-se a toda a população NORA e as recomendações finais foram aprovadas por clínicos que trabalham em regime de internamento, ambulatório e consultório NORA.



Estas recomendações constituem um ponto de partida para as equipes de anestesia dedicadas na NORA melhorarem a segurança dos pacientes, mas não fornecem estratégias de implementação, uma vez que estas podem ser específicas de cada instalação e do sistema hospitalar. Houve várias outras limitações no processo utilizado para desenvolver as recomendações. Em primeiro lugar, o conteúdo e o foco da conferência em si podem não captar totalmente todas as considerações essenciais durante a prática NORA. Em segundo lugar, o projeto final de recomendações depende do primeiro projeto, que foi criado por um pequeno grupo de especialistas, cada um dos quais pode ter preconceitos relativos às melhores práticas NORA. Em terceiro lugar, os membros do comitê de planeamento e os oradores provinham predominantemente de práticas académicas, o que pode influenciar o conteúdo das próprias recomendações. Em quarto lugar, embora as especialidades não anestesiológicas estivessem representadas, era por especialistas individuais e que podem não ser representativos de todas as suas especialidades. Quinto, os participantes da conferência se autosselecionaram para a conferência e podem não ser representativos da comunidade médica em geral. Por último, embora tenham sido envidados esforços significativos para criar um ambiente inclusivo e psicologicamente seguro para todos os participantes, é possível que as discussões em grupo possam ter levado à supressão de pontos de vista contrários e à oposição ou apoio não expressos. O processo de revisão do inquérito e das recomendações permitiu o anonimato dos outros participantes; no entanto, as sessões de discussão e votação da

conferência foram provavelmente influenciadas pela natureza pública do discurso e pela compreensível relutância dos participantes em partilhar opiniões abertamente.

Em resumo, estas recomendações representam mais um passo no sentido de melhorar a segurança dos pacientes NORA. O seu objetivo é facilitar a reengenharia dos sistemas de cuidados de saúde no melhor interesse do paciente, de modo a que os erros médicos sejam eliminados da componente do sistema NORA. Os casos NORA continuarão constituindo uma parte cada vez maior da prática anestésica, e os médicos devem continuar defendendo a segurança do paciente.

J.W. Beard, MD, é CEO na GE Healthcare-Patient Care Solutions.

Emily Methangkool, MD, MPH, é professora assistente de anesthesiologia clínica na David Geffen School of Medicine, UCLA, Los Angeles, CA.

Shane Angus, CAA, MSA, é professor assistente na Case Western Reserve University School of Medicine, Washington, D.C.

Daniel J. Cole, MD, é presidente da APSF e professor de anesthesiologia clínica, UCLA, Los Angeles, CA.

Richard D. Urman, MD, MBA, é professor Jay J. Jacoby e presidente do departamento de anesthesiologia na The Ohio State University, Columbus, OH.

J.W. Beard é funcionário e sócio da GE HealthCare. Emily Methangkool recebe direitos autorais da UpToDate e honorários da Edwards LifeSciences (Speakers Bureau e Trial Steering Committee). Daniel J. Cole é presidente da Anesthesia Patient Safety Foundation, que patrocinou a conferência. R. D. Urman reporta taxas/financiamento da AcelRx, Covidien, Pfizer, e Merck. Shane Angus não apresenta conflitos de interesse.

Este manuscrito foi realizado por Richard C. Priellip, MD.

Continuação de “Consenso NORA”
na próxima página

De *Departamento de Assuntos Médicos, GE HealthCare, Patient Care Solutions, Chicago, Illinois; †Departamento de Anesthesiologia e Medicina Perioperatória, David Geffen School of Medicine; University of California, Los Angeles, California; ‡Departamento de Anesthesiologia e Medicina Perioperatória, Case Western Reserve University School of Medicine, Washington, DC; e §Departamento de Anesthesiologia, The Ohio State University e Wexner Medical Center, Columbus, Ohio.

Aceita para publicação em 6 de abril de 2023.

Financiamento: esta conferência foi financiada pela Anesthesia Patient Safety Foundation.

Estão disponíveis conteúdos digitais complementares para este artigo. As citações diretas de URL aparecem no texto impresso e são fornecidas nas versões HTML e PDF deste artigo no site da revista (www.anesthesia-analgia.org).

Endereçar a correspondência para Richard D. Urman, MD, MBA, Department of Anesthesiology, The Ohio State University and Wexner Medical Center, 410 West 10th Ave, Columbus, OH. Enviar e-mail para urmanr@gmail.com.

Copyright © 2023 International Anesthesia Research Society

DOI: 10.1213/ANE.0000000000006539

Consenso NORA (continuação)

Vide “Consenso NORA” na página anterior

REFERÊNCIAS

1. Herman AD, Jaruzel CB, Lawton S, et al. Morbidity, mortality, and systems safety in non-operating room anaesthesia: a narrative review. *Br J Anaesth*. 2021;127:729–744. PMID: [34452733](#)
2. Metzner J, Posner KL, Domino KB. The risk and safety of anesthesia at remote locations: the US closed claims analysis. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2009;22:502–508. PMID: [19506473](#)
3. Robbette R, Posner KL, Domino KB. Closed claims review of anesthesia for procedures outside the operating room. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2006;19:436–442. PMID: [16829728](#)
4. Woodward ZG, Urman RD, Domino KB. Safety of non-operating room anesthesia: a closed claims update. *Anesthesiol Clin*. 2017;35:569–581. PMID: [29101947](#)
5. American Society of Anesthesiologists. Statement on non-operating room anesthetizing locations. 2018. <https://www.asahq.org/standardsand-guidelines/statement-on-nonoperating-room-anesthetizing-locations>. Accessed February 28, 2023.
6. Alfred MC, Herman AD, Wilson D, et al. Anaesthesia provider perceptions of system safety and critical incidents in non-operating theatre anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2022;128:e262–e264. PMID: [35115155](#)
7. Schroeck H, Taenzer AH, Schifferdecker KE. Team factors influence emotions and stress in a non-operating room anaesthetising location. *Br J Anaesth*. 2021;127:e95–e98. PMID: [34253321](#)
8. Nagrebetsky A, Gabriel RA, Dutton RP, Urman RD. Growth of nonoperating room anesthesia care in the United States: a contemporary trends analysis. *Anesth Analg*. 2017;124:1261–1267. PMID: [27918331](#)
9. Louer R, Szeto M, Grasfield R, et al. Trends in pediatric non-operating room anesthesia: data from the National Anesthesia Clinical Outcomes Registry. *Paediatr Anaesth*. 2023;33:446–453. PMID: [36726283](#)
10. Chang B, Kaye AD, Diaz JH, et al. Interventional procedures outside of the operating room: results from the national anesthesia clinical outcomes registry. *J Patient Saf*. 2018;14:9–16. PMID: [29461406](#)
11. Anastasian ZH, Strozyk D, Meyers PM, et al. Radiation exposure of the anesthesiologist in the neurointerventional suite. *Anesthesiology*. 2011;114:512–520. PMID: [21285864](#)
12. Girshin M, Shapiro V, Rhee A, et al. Increased risk of general anesthesia for high-risk patients undergoing magnetic resonance imaging. *J Comput Assist Tomogr*. 2009;33:312–315. PMID: [19346867](#)
13. Webster CS, Mason KP, Shafer SL. Threats to safety during sedation outside of the operating room and the death of Michael Jackson. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2016;29:S36–S47. PMID: [26926333](#)
14. Yeh T, Beutler SS, Urman RD. What we can learn from non-operating room anesthesia registries: analysis of clinical outcomes and closed claims data. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2020;33:527–532. PMID: [32324655](#)
15. American Society of Anesthesiologists. Standards for basic anesthetic monitoring. 2020. <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring>. Accessed February 28, 2023.
16. Apfelbaum JL, Silverstein JH, Chung FF, et al; American Society of Anesthesiologists Task Force on postanesthetic care. Practice guidelines for postanesthetic care: an updated report by the American Society of Anesthesiologists task force on postanesthetic care. *Anesthesiology*. 2013;118:291–307. PMID: [23364567](#)
17. Society for Pediatric Anesthesia. Joint statement on pediatric dental sedation. 2019. <https://pedsanesthesia.org/joint-statement-on-pediatric-dental-sedation/>. Accessed February 28, 2023.



ANÚNCIO DO PROCEDIMENTO DE APRESENTAÇÃO DOS PEDIDOS DE BOLSA DA APSF

15 DE FEVEREIRO DE 2024, É O PRAZO PARA ENVIO DE CARTAS DE INTENÇÃO PARA A BOLSA DA APSF QUE INICIA EM 1º DE JANEIRO DE 2025

- As LOI serão aceitas por via eletrônica a partir de 1º de janeiro de 2024, em: apsf.org/apply
- O prêmio máximo é de U\$S150.000 para um estudo realizado durante um período máximo de dois anos, com início em 1º de janeiro de 2025.
- Com base na análise destas propostas pelo Comitê de Avaliação Científica da APSF, um número limitado de candidatos será convidado a apresentar uma proposta completa.

Instruções para o envio da carta de intenção podem ser encontradas em: <https://www.apsf.org/grants-and-awards/investigator-initiated-research-iir-grants/>

CARTA PARA O EDITOR:

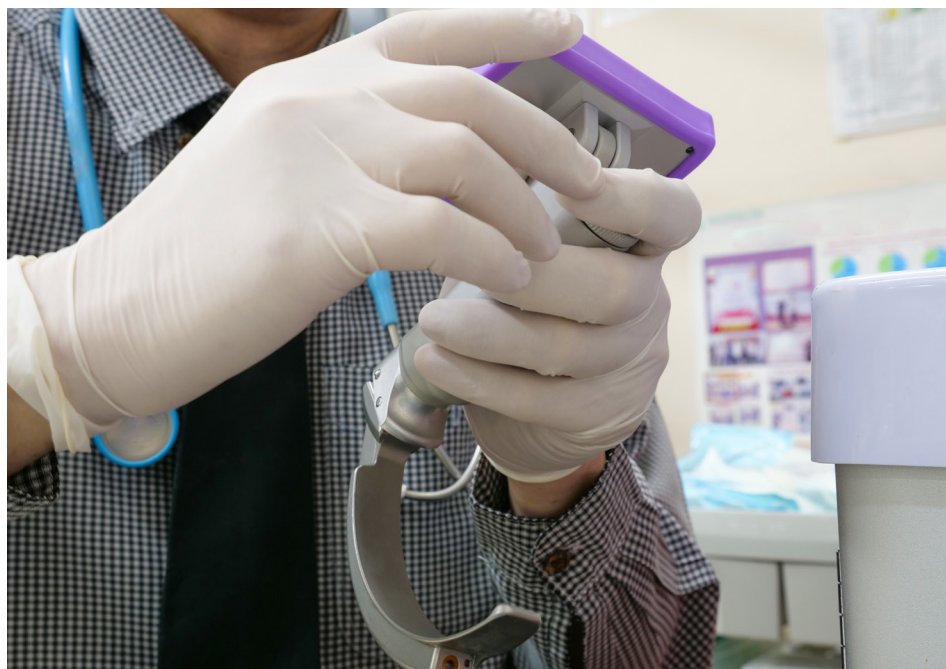
Um desastre evitável no manejo das vias aéreas

por Felipe Urdaneta, MD, FASA

Houve um enorme crescimento e progresso no manejo das vias aéreas nas últimas quatro décadas, apesar de um aumento nos grupos de alto risco, como pacientes de tamanho e peso extremos, trauma e apneia obstrutiva do sono, para citar alguns.¹ A introdução, o aperfeiçoamento e a adoção generalizada de diretrizes de manejo da via aérea, juntamente com os avanços tecnológicos, como a introdução e a utilização generalizada de vias aéreas supraglóticas mais recentes, laringoscópios indiretos (videolaringoscópios), avanços nos métodos invasivos de emergência da via aérea, métodos avançados de oxigenação peri-intubação, como a ventilação não invasiva com pressão positiva e a oxigenação nasal de alto fluxo, revolucionaram a forma como abordamos a via aérea em situações eletivas e de emergência.² Os procedimentos de manejo da via aérea são necessários em pacientes de todos os grupos demográficos e são efetuados por prestadores de cuidados de saúde com diferentes experiências e formações. Embora as tendências pareçam promissoras, ainda ocorrem eventos adversos significativos, e não devemos baixar a guarda.

Uma recente diretriz de consenso internacional esclarece sobre um antigo evento adverso no manejo das vias aéreas.³ Os membros do Project for Universal Management of Airways (PUMA) publicaram as diretrizes de manejo para a prevenção da intubação esofágica não reconhecida ou não detectada. Essas novas diretrizes foram endossadas por sete sociedades de manejo de vias aéreas de todo o mundo.³ Alguns leitores podem ficar surpresos. Haverá necessidade de tais diretrizes no século XXI? É provável que todos os profissionais já tenham experimentado em primeira mão, durante a laringoscopia e a intubação, um caso em que o tubo endotraqueal (IOT) acaba acidentalmente no esôfago. Se isso acontecer e for imediatamente reconhecido, os IOTs mal colocados não causam grandes danos. O verdadeiro problema surge quando o IOT é colocado incorretamente, há um reconhecimento tardio ou não é detectado. Isso pode resultar em lesões cerebrais hipóxicas graves e irreversíveis ou mesmo na morte.^{4,6}

A taxa exata de intubação esofágica não reconhecida é desconhecida. Incidências tão altas quanto 4-26% de todas as intubações foram relatadas em grupos de alto risco, como trauma, estados de baixo fluxo e neonatos.^{5,7,8} Embora se estime que mais casos ocorram fora da sala de cirurgia e quando o procedimento é realizado por profissionais que não são especialistas em anestesia, os profissionais de anestesia não estão imunes a intubações esofágicas não reconhecidas. A incidência de intubação esofágica não



reconhecida na Análise Fechada de Reclamações (CCA) da ASA depende da época relatada. A década de 1980, foi responsável por 6% de todas as reivindicações fechadas de negligência em anestesia.⁹ Na década de 1990, a ASA determinou que a adequação da ventilação fosse continuamente avaliada por meio da detecção de dióxido de carbono exalado, a menos que invalidada pela natureza do paciente, procedimento ou equipamento.⁴ Como resultado, a ocorrência caiu drasticamente e levou a que a intubação esofágica não reconhecida fosse considerada por alguns como "virtualmente extinta"; na última revisão de 2019 do CCA, não houve casos relatados.¹⁰ Na base de dados do Projeto Nacional de Auditoria IV (NAP4) de 2011, houve nove casos de intubação esofágica não reconhecida; foi o segundo evento adverso mais comum que resultou em morte ou incapacidade.¹¹ Consequentemente, a Difficult Airway Society e o Royal College of Anaesthetists da Grã-Bretanha defenderam uma campanha bem-sucedida para exigir a capnografia sempre que ocorressem procedimentos de vias aéreas.¹² Infelizmente, ocorreram outros casos posteriormente que não puderam ser atribuídos à falta de detecção do CO₂ exalado.¹³ A publicação dessas novas diretrizes, um editorial que as acompanha e várias cartas ao editor sugerem que a intubação esofágica não reconhecida continua sendo uma preocupação significativa para todos os profissionais de saúde envolvidos no manejo das vias aéreas e é subnotificada.¹⁴⁻¹⁷

Como sugerem estas novas diretrizes, devemos seguir protocolos rigorosos para reduzir totalmente a incidência de intubação esofágica. A utilização da videolaringoscopia como dispositivo de primeira escolha parece prudente e apoiada pela literatura.¹⁶ No entanto, atualmente, tal não é universalmente possível e continua a ser uma aspiração devido ao custo percebido e aos recursos limitados, mesmo em países ricos. Deve ser sempre assegurada a colocação correta do tubo traqueal após cada intubação e a monitoramento contínuo do CO₂ exalado em pacientes com ventilação mecânica. Nem todos os casos de intubação esofágica ocorrem durante a intubação; os tubos endotraqueais podem ser deslocados do trato respiratório. Isso é especialmente comum na população pediátrica ou quando a cabeça ou o corpo do paciente se movem completamente, por exemplo, durante as manobras de reanimação. Deve existir um elevado índice de suspeita de intubação esofágica se for impossível ventilar um paciente com um ventilador mecânico. Isso se torna evidente após a administração de agentes neuromusculares. Existem muitos relatos anedóticos de pacientes com IOTs mal colocados que conseguem respirar enquanto a função diafragmática estiver preservada; quando esta deixa de existir, após relaxamento muscular, ocorre uma deterioração profunda e dessaturação.

Continuação de "Prevenção de desastre nas vias aéreas" na próxima página

Prevenir a intubação esofágica não reconhecida é fundamental para a segurança do paciente

Vide “Prevenção de desastre nas vias aéreas” na página anterior

A intubação esofágica pode acontecer mesmo nas mãos de profissionais de saúde experientes. Não se trata de um problema exclusivo de profissionais inexperientes ou menos qualificados. Nem sempre será possível evitar as intubações esofágicas. O objetivo deve ser dar prioridade e trabalhar em medidas que ajudem a detectar rapidamente a colocação de um tubo traqueal. Essas novas orientações nos lembram de que devemos resistir à complacência e à passividade na promoção de medidas destinadas a reduzir os danos indevidos para os pacientes.

Em conclusão, essas diretrizes recentemente publicadas sobre a prevenção da intubação esofágica não reconhecida lançam uma visão moderna sobre um problema antigo, um evento adverso de baixa frequência e de grande impacto. Apesar de muitos avanços tecnológicos e sucessos, ainda há muito a ser aprendido. Nenhum paciente deve ser prejudicado por uma intubação esofágica não reconhecida, e todos nós devemos seguir os fundamentos para reduzir esse evento indesejado.

Felipe Urdaneta, MD, FASA, é professor clínico de anestesiologia, University of Florida, Gainesville, FL.

Felipe Urdaneta, MD, FASA, faz parte do conselho consultivo da Vyair e é consultor da Medtronic. Também faz parte do grupo de oradores da Vyair e da Medtronic.

REFERÊNCIAS

- Schroeder RA, Pollard R, Dhakal I, et al. Temporal trends in difficult and failed tracheal intubation in a regional community anesthetic practice. *Anesthesiology*. 2018;128:502–510. PMID: [29189209](#)
- Apfelbaum JL, Hagberg CA, Connis RT, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology*. 2022;136:31–81. PMID: [34762729](#)
- Chrimes N, Higgs A, Hagberg CA, et al. Preventing unrecognized oesophageal intubation: a consensus guideline from the Project for Universal Management of Airways and international airway societies. *Anaesthesia*. 2022;77:1395–1415. PMID: [35977431](#)
- Honardar MR, Posner KL, Domino KB. Delayed detection of esophageal intubation in anesthesia malpractice claims: brief report of a case series. *Anesth Analg*. 2017;125:1948–1951. PMID: [28207593](#)
- Rost F, Donaubauber B, Kirsten H, et al. Tracheal tube misplacement after emergency intubation in pediatric trauma patients: a retrospective, exploratory study. *Children*. 2022;9:289. PMID: [35205009](#)
- Wöllner E, Nourian MM, Booth W, et al. Impact of capnography on patient safety in high- and low-income settings: a scoping review. *Brit J Anaesth*. 2020;125:e88–e103. PMID: [32416994](#)
- Jemmett ME, Kendal KM, Fourre MW, Burton JH. Unrecognized misplacement of endotracheal tubes in a mixed urban to rural emergency medical services setting. *Acad Emerg Med*. 2003;10:961–965. PMID: [12957980](#)
- Timmermann A, Russo SG, Eich C, et al. The out-of-hospital esophageal and endobronchial intubations performed by emergency physicians. *Anesth Analg*. 2007;104:619–623. PMID: [17312220](#)
- Caplan RA, Posner KL, Ward RJ, Cheney FW. Adverse respiratory events in anesthesia: a closed claims analysis. *Anesthesiology*. 1990;72:828–833. PMID: [2339799](#)
- Joffe AM, Aziz MF, Posner KL, et al. Management of difficult tracheal intubation: a closed claims analysis. *Anesthesiology*. 2019;131:818–829. PMID: [31584884](#)
- Cook TM, Woodall N, Frerik C. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: anaesthesia. *Br J Anaesth*. May 2011;106:617–631. PMID: [21447488](#)
- Russotto V, Cook TM. Capnography use in the critical care setting: why do clinicians fail to implement this safety measure? *Br J Anaesth*. 2021;127:661–664. PMID: [34503831](#)
- Cook TM, Harrop-Griffiths AW, Whitaker DK, et al. The ‘No Trace=Wrong Place’ campaign. *Brit J Anaesth*. 2019;122:e68–e69. PMID: [30857613](#)
- Baker PA, O’Sullivan EP, Aziz MF. Unrecognized oesophageal intubation: time for action. *Brit J Anaesth*. 2022;129:836–840. PMID: [36192220](#)
- Jooste R, Roberts F, Mndolo S, et al. Global Capnography Project (GCAP): implementation of capnography in Malawi—an international anaesthesia quality improvement project. *Anaesthesia*. 2019;74:158–166. PMID: [30255496](#)
- Rogers AM, Hansel J, Cook TM. Videolaryngoscopy, oesophageal intubation and uncertainty: lessons from Cochrane. *Anaesthesia*. 2022;77:1448–1450. PMID: [35897123](#)
- Sakles JC, Ross C, Kovacs G. Preventing unrecognized esophageal intubation in the emergency department. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2023;4:e12951. PMID: [37128296](#)

Conferência Internacional sobre Segurança do Paciente em Anestesia (ICAPS) 2024

A “ICAPS 2024” é a primeira conferência internacional do mundo sobre segurança em anestesia organizada conjuntamente pela JSA, JFA, ASA e APSF.

Oferecemos interpretação simultânea japonês-ínglês para todos os programas. O ICAPS 2024 iniciará, expandirá e enriquecerá o movimento de segurança dos pacientes em anestesia a nível regional e mundial.

Para mais informações

<https://www.c-linkage.co.jp/icaps2024/en/>

9 a 11 de fevereiro de 2024

Keio Plaza Hotel
Shinjuku, Tóquio, Japão

ICAPS 2024

Palestra de honra

Relações de colaboração entre cirurgiões e anestesiológicos são essenciais para a segurança dos pacientes

Presidente do ICAPS 2024



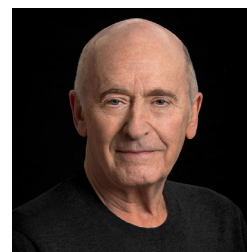
Tomoko Yorozu, MD, PhD
Professora, Departamento de Anestesiologia, Kyorin University School of Medicine

ICAPS 2024

ICAPS 2024

Discurso de abertura

A história, o presente e as perspectivas futuras do Boletim da APSF



Jeff Cooper, PhD
Professor de Anestesiologia, Harvard Medical School; Membro fundador da APSF



Steven B. Greenberg, MD
Boletim da APSF Editor; Secretário da APSF; Professor clínico, Departamento de Anestesia e Cuidados Intensivos, University of Chicago



APSF.ORG

BOLETIM

O PERIÓDICO OFICIAL DA ANESTHESIA PATIENT SAFETY FOUNDATION

CITAÇÃO: Abcejo AS e Teixeira MT. Considerações sobre a segurança do paciente de um novo medicamento que altera a prática na medicina perioperatória. *Boletim da APSF*. 2023;38:80–83.

Remimazolam: considerações sobre a segurança do paciente de um novo medicamento que altera a prática na medicina perioperatória

por Arnoley S. Abcejo, MD, e Miguel T. Teixeira, MD

INTRODUÇÃO

O besilato de remimazolam (ByFavo™ nos EUA e na Coreia do Sul, Anerem® no Japão, Aptimyda™ na UE e Ruima® na China) é uma benzodiazepina (não analgésica) intravenosa, de ação curta e de início ultrarrápido, com potentes propriedades sedativas-hipnóticas, ansiolíticas, anticonvulsivantes e relaxantes musculares. Tal como o seu nome sugere, os fabricantes do medicamento tentaram combinar a familiaridade e os efeitos terapêuticos do midazolam com o metabolismo único do remifentanil.

Até à data, o remimazolam tem desempenhado um papel clinicamente importante na sedação de procedimentos na Ásia e na Europa desde o seu lançamento na China em 2019 para utilização em endoscopia gastrointestinal. No Japão e na Coreia, a sua utilização foi agora aprovada para anestesia geral e, na Bélgica, o remimazolam foi utilizado para sedação em UTI.^{1,2} Nos Estados Unidos, a FDA aprovou o remimazolam para indução e manutenção da sedação em adultos submetidos a procedimentos com uma duração igual ou inferior a 30 minutos em julho de 2020³, sendo as utilizações não aprovadas pela FDA amplamente descritas na literatura. Apesar disso, poucos centros adquiriram o fármaco, formularam diretrizes internas para a sua utilização e aplicaram-no em uma prática clínica vasta.

Até à publicação deste artigo, a nossa instituição, a Mayo Clinic, é um dos primeiros grandes centros académicos dos Estados Unidos a adotar amplamente o remimazolam na prática perioperatória e periprocedimento. Utilizamos em mais de 5.000 pacientes, tendo sido administradas mais de 20.000 doses. Estamos investigando áreas clínicas específicas em que o remimazolam tem um papel importante na mudança da prática, incluindo possibilidades de expansão clínica segura.

Nesta revisão, combinamos a literatura disponível com a nossa experiência institucional sobre o perfil de segurança do remimazolam para os pacientes em várias práticas clínicas. Discutimos especificamente a farmacocinética e a farmacodinâmica únicas do remimazolam e delineamos algumas nuances importantes sobre as suas limitações conhecidas, os seus efeitos adversos e a sua contraindicação de utilização. Resumimos as principais implicações para a prática clínica e elucidamos as lacunas de conhecimento importantes para a adoção segura e generalizada, incluindo o seu papel na anestesia e na sedação conduzida por enfermeiros. Concluímos com as lições aprendidas relativamente ao que é conhecido e desconhecido sobre os resultados clínicos significativos do remimazolam, os efeitos na eficiência da prática e o perfil de segurança do doente.

Tabela 1: Guia rápido de referência para farmacologia e dosagem para o remimazolam.

REMIMAZLOAM TABELA DE REFERÊNCIA RÁPIDA Byfavo™ (U.S.)	
Classe: Benzodiazepina	
Tempo de sedação: 11-14 minutos	
Tempo de pico do efeito: 3-3,5 min (1x); 11-14 min (mult. doses)	
Semivida de eliminação: 37-53 min	
Metabolismo esterase-dependente	Distribuição (V_D) 0,76 a 0,98 L/kg
Excreção via urina	Ligação às proteínas >91%, principalmente à albumina
Esquema de dosagem	
Recomendação da FDA	
2,5-5 mg em bolus durante 1 min	
Doses suplementares 1,25-2,5 mg durante 15 seg após 2 min.	
<small>*Resumido de Teixeira et al. O papel do remimazolam na neurocirurgia e em pacientes com doenças neurológicas: Uma revisão narrativa. <i>J Neurosurg Anesthesiol</i>. 31 de maio de 2023</small>	

Abreviações: FDA = Food and Drug Administration (EUA), min = minutos, multi = múltiplos, mg = miligramas, seg = segundos.

FARMACOLOGIA: UMA BREVE REVISÃO

O mecanismo de ação do remimazolam é comparável ao de outras benzodiazepinas, na medida em que aumenta o receptor inibitório do ácido gama-aminobutírico tipo A (GABA_A), conduzindo a um aumento da frequência de abertura dos canais iônicos dependentes de ligantes. Tem uma farmacodinâmica desejável e apresenta uma depressão cardíaca ou respiratória mínima. Tem um início de sedação mais rápido e dependente da dose do que o midazolam⁴ e é aproximadamente metade da potência⁵ para sedação de procedimentos (Quadro 1). Tal como outras benzodiazepinas, os seus efeitos sedativos podem ser invertidos com o flumazenil, que tem uma duração de efeito ativo comparável.

Do ponto de vista farmacocinético, o remimazolam tem uma depuração relativamente elevada, um pequeno volume de distribuição no estado estacionário, uma semivida de eliminação mais curta e uma semivida sensível ao contexto mais curta em comparação com outras benzodiazepinas ou propofol.⁶ O remimazolam está altamente ligado às proteínas e é extensivamente metabolizado principalmente pela carboxilesterase hepá-

tica, sendo excretado principalmente na urina.^{7,8} Como tal, as suas modificações estruturais são semelhantes às do remifentanil, na medida em que é uma benzodiazepina de ação mais curta, titulável e de início mais rápido.⁷

O remimazolam é solúvel em água e, quando diluído em uma solução, torna-se uma injeção indolor. É mais solúvel em ambientes ligeiramente ácidos e pode precipitar em solução de Ringers lactado ou acetato (Figura 1).^{9,10} É compatível com a coadministração no local de fármacos anestésicos comuns, incluindo remifentanil, fentanil, dexmedetomidina, midazolam e bloqueadores neuromusculares comuns, como rocurônio e vecurônio.¹¹ Atualmente, o remimazolam ByFavo® é preparado em um frasco para injetáveis com 20 mg de pó, que se destina a ser introduzido em 8,2 ml de cloreto de sódio a 0,9% estéril, o que, após a reconstituição, resulta em 2,5 mg/ml. A rotulagem da FDA recomenda uma injeção por pressão de 2,5-5 mg durante um período de um minuto, seguida de doses complementares de duas alíquotas de 1,25-2,5 mg por via intravenosa

Continuação de “Remimazolam” na próxima página

Remimazolam e segurança do paciente

Vide “Remimazolam” na página anterior

durante um período de 15 segundos, após pelo menos dois minutos.³ Na nossa experiência, para sedação de procedimentos, normalmente administramos 2 mg IV a cada 15 segundos, conforme necessário, com ou sem adjuvantes analgésicos, incluindo cetamina ou opiáceos (Figura 2). Para indução de anestesia geral, administramos uma dose de indução de 0,2-0,4 mg/kg seguida de 1-2 mg/kg/h (Figura 2).¹² O remimazolam tem biodisponibilidade muito baixa (<2%).⁸

CONSIDERAÇÕES DESCONHECIDAS SOBRE A SEGURANÇA DOS PACIENTES DURANTE O USO DE REMIMAZOLAM

O remimazolam parece ser um medicamento relativamente seguro. No entanto, é provável que não compreendamos totalmente o impacto do remimazolam nos resultados clínicos após cirurgias ou procedimentos específicos ou em populações de pacientes específicas. Dada a sua relativa novidade e utilização clínica limitada até a data, aconselhamos cautela contínua, reconhecendo que muito permanece desconhecido. Incentiva-se a comunicação de acontecimentos adversos graves inesperados. Algumas considerações ou questões de segurança dos pacientes que devem ser elucidadas são as seguintes:

- **Recuperação em pacientes neurologicamente vulneráveis:** considera-se que as benzodiazepinas mais comuns promovem o desenvolvimento de delírium. Portanto, devem ser administradas com precaução em pacientes neurologicamente vulneráveis, particularmente nos idosos. Os estudos atuais que descrevem o delírium pós-operatório após remimazolam são limitados e provavelmente não são generalizáveis a populações maiores ou tipos de procedimentos. Para além disso, a relação entre a administração de remimazolam e a perturbação neurocognitiva pós-operatória a longo prazo não foi estabelecida. Descrevemos a literatura mais recente sobre o remimazolam em um [artigo de revisão recente do JNA 2023](#) (Figura 2).^{13,14}

- **Reações adversas em populações específicas de pacientes e subtipos cirúrgicos:** as propriedades farmacocinéticas do remimazolam parecem não ser significativamente alteradas nos idosos ou nos pacientes com pontuações ASA mais elevadas.¹⁵ Seguimos as recomendações da FDA para uma ligeira redução da dose e também reduziremos a dose nos pacientes com insuficiência hepática grave (pontuação Child-Pugh ≥ 10), uma vez que parecem ter uma depuração reduzida do fármaco.¹⁶ Não são necessários ajustes de dose para as pessoas com doença renal.¹⁶ Atualmente, não existe rotulagem para anestesia geral ou sedação de pacientes pediátricos, mas foram resumidos na literatura relatos de casos off-label da sua utilização, predominantemente como adjuvante da anestesia geral.¹⁷



Figura 1: foto de 20 mg de remimazolam (ByFavo™) introduzida em uma seringa de 12 ml de 10 ml de Plasma Lyte. As setas amarelas realçam a formação de precipitados.

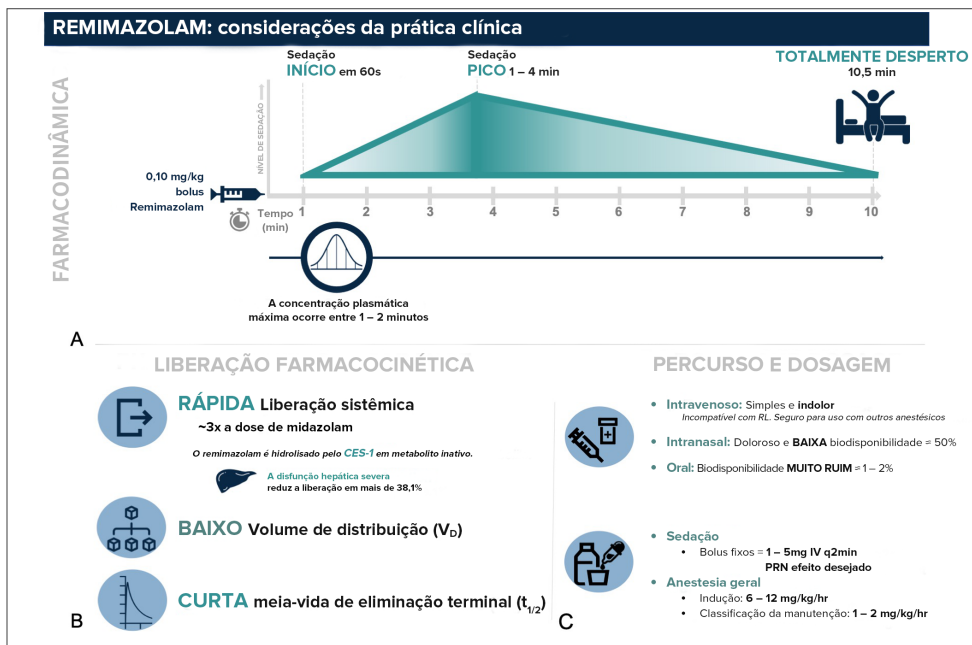


Figura 2: perfil farmacocinético e farmacocinético do remimazolam adaptado com permissão da Figura 2 de Teixeira et al. “O papel do remimazolam na neurocirurgia e em pacientes com doenças neurológicas: uma revisão narrativa.” J Neurosurg Anesthesiol, 31 de maio de 2023.

Abreviações: mg = miligramas, kg = quilogramas, hr = hora.

temente como adjuvante da anestesia geral.¹⁷ Não encontramos quaisquer casos relatados da sua utilização em pacientes grávidas.

- **Administração e prática orientadas por profissionais não anestesistas:** o midazolam é um fármaco comumente administrado pela equipe de enfermagem periprocedimento. Embora os estudos endoscópicos gastrointestinais tenham descrito o uso seguro de remimazolam por profissionais não anestesistas, descobrimos que a adaptação ao remimazolam primário a partir de uma prática de enfermagem sedativa com

midazolam primário pode levar muito tempo, treinamento e mudanças culturais.

- **Custo e acesso:** atualmente, o remimazolam é invariavelmente mais caro do que os medicamentos sedativos mais comuns, como o midazolam e o propofol. No entanto, tempos de recuperação mais rápidos podem facilitar o aumento do rendimento dos procedimentos e contrariar o aumento dos custos.^{5,18}

Continuação de “Remimazolam” na próxima página

Remimazolam: aplicações clínicas

Vide “Remimazolam” na página anterior

REAÇÕES ADVERSAS E CONTRAINDICAÇÕES

Em geral, o remimazolam parece ser um fármaco anestésico seguro, uma vez que as suas reações adversas tendem a ser rápidas, de curta duração e reversíveis com uma dose única de flumazenil. Apesar da sua semivida relativamente curta e sensível ao contexto, é necessário ter cuidado para garantir uma reversão adequada em pacientes com infusões prolongadas, pacientes com doença hepática significativa e administração congruente de opioides. A ressedação do remimazolam após a reversão com flumazenil é improvável, mas foi registada.¹⁹

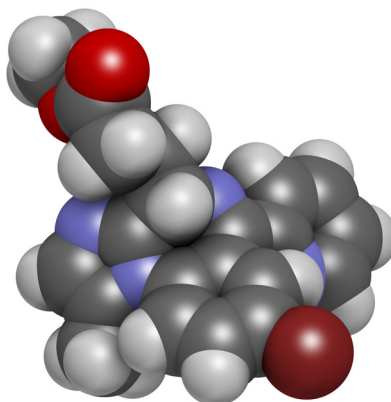
As reações adversas comuns incluem variações da pressão sanguínea e do ritmo cardíaco, movimentos corporais, náuseas, tonturas e dores de cabeça.^{2,3} Para contextualizar, quando comparado com o propofol, estes riscos foram relatados como menos prováveis, mas semelhantes à utilização de midazolam.^{20,21} É importante referir que o remimazolam, quando coadministrado com outros depressores do sistema nervoso central, incluindo opiáceos, pode provocar efeitos sinérgicos e levar a uma depressão respiratória significativa. Além disso, a anafilaxia é possível e foi registada.²² A utilização de remimazolam está especificamente contraindicada em pacientes com reações de hipersensibilidade graves conhecidas ao Dextran 40.³

Existem dados iniciais contraditórios e limitados sobre o remimazolam e a sua potencial ligação a náuseas e vômitos pós-operatórios. É provável que conduza a uma redução da incidência de náuseas e vômitos no pós-operatório quando comparada com a anestesia volátil isolada,²³ mas não quando comparada com o propofol.²⁰

IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA CLÍNICA

Na nossa instituição, o remimazolam encontrou rapidamente um papel significativo em quase todas as áreas de prática, particularmente nas áreas clínicas com pacientes e procedimentos clinicamente mais complexos. Estas são áreas clínicas específicas em que o remimazolam tem encontrado um papel significativo na nossa prática e na literatura médica:

- **Pacientes cardiovasculares ou hemodinamicamente instáveis complexos:** o remimazolam tem um impacto limitado na depressão respiratória, no tônus vascular sistêmico e na função inotrópica, dromotrópica ou cronotrópica. Assim, muitos profissionais de anestesia na nossa prática utilizam-no no laboratório de cateterismo cardíaco (rotineiramente para cardioversões) e durante a cirurgia cardíaca e casos de trauma em pacientes com reserva cardiopulmonar limitada.²⁴
- **Anestesia fora da sala de cirurgia (NORA)**
 - **Procedimentos endoscópicos gastrointestinais e pulmonares:** atualmente, existe uma



Remimazolam

grande parte da literatura falando sobre o remimazolam no domínio da endoscopia. Estes ensaios mostraram uma eficácia comparável para a sedação de procedimentos com um perfil de segurança notável por menos efeitos na função hemodinâmica, ausência de dor com a administração intravenosa, redução de náuseas e vômitos pós-procedimento e um rápido regresso à função neurológica de base.^{22,25,26}

- **Radiologia intervencionista:** os pacientes que necessitam de sedação sob anestesia para radiologia intervencionista têm frequentemente comorbidades complexas, requerem níveis mais profundos de sedação ou são demasiado instáveis para um tratamento cirúrgico aberto. Além disso, estes procedimentos têm frequentemente períodos limitados e intermitentes de desconforto. O remimazolam pode ter um papel significativo no fornecimento de sedação, amnésia e ansiólise durante estes procedimentos.
- **Imagiologia por Ressonância Magnética (RM):** alguns pacientes necessitam de apoio anestésico para a RM devido a uma série de razões (por exemplo, claustrofobia, desconforto músculo-esquelético, tremores, etc.) O remimazolam, em alguns pacientes, tem sido uma ferramenta única e valiosa para a sedação na RM. Os profissionais de anestesia também utilizaram a dexmedetomidina em conjunto com o remimazolam para cuidados anestésicos monitorizados no ambiente de RM.²⁷ Em alguns pacientes com dores nas costas, especificamente estenose medular central, estamos preocupados com o fato de o posicionamento em decúbito dorsal sob anestesia poder levar a isquemia medular prolongada ou permanente. Os bolus intermitentes de remimazolam para sedação permitiram-nos atingir um nível de sedação adequado para exames precisos e, ao mesmo tempo, permitir exames neurológicos intermitentes. Pequenas doses podem proporcionar ao paciente ansiólise suficiente, mantendo as vias respiratórias deso-

buídas, para a realização de uma RM cerebral. Na altura em que este artigo foi escrito, não temos enfermeiros efetuando sedação com remimazolam formalmente.

- **Procedimentos neurocirúrgicos:** recentemente, analisamos a utilização do remimazolam na neurocirurgia¹⁴ na nossa instituição, incluindo os seus efeitos conhecidos na neuromonitorização e no EEG processado. Particularmente vantajoso em neurocirurgia, a farmacocinética e a farmacodinâmica do remimazolam permitem uma rápida sedação amnésica e ansiólise, seguida de um rápido exame neurológico significativo. Como tal, utilizamos o remimazolam para os seguintes procedimentos: craniotomias acordadas para períodos de desconforto durante a colocação de pinos, administração de anestésico local, colocação de cateter uretral e incisão cirúrgica.

OLHANDO PARA O FUTURO: O IMPACTO DO USO DE REMIMAZOLAM NA SEGURANÇA DO PACIENTE PERIOPERATÓRIO

Nos dois anos de experiência clínica com o remimazolam, assistimos a uma rápida expansão da sua utilização clínica. Isso é provavelmente atribuído à sua farmacocinética atrativa, ao perfil de segurança respiratória e hemodinâmica relativa e à sua capacidade de ser rapidamente revertido. Prevemos que essa tendência continuará à medida que expandirmos seu uso para a prática de sedação por enfermeiros, especialmente em ambientes ambulatoriais. Os profissionais de anestesia têm uma oportunidade única de identificar diretrizes para a prática da segurança dos pacientes, proteções clínicas e algoritmos de segurança para o remimazolam. Estão sendo disponibilizados mais dados seguros de estudos de coortes de pacientes de grandes dimensões para delinear verdadeiramente o seu perfil de segurança em comparação com outros sedativos normalmente utilizados pelos profissionais de anestesia.

Arnoley S. Abcejo, MD, é professor assistente de anestesiologia na Mayo Clinic, Rochester, MN.

Miguel T. Teixeira, MD, é professor assistente de anestesiologia na Mayo Clinic, Rochester, MN.

Arnoley S Abcejo, MD, recebe direitos autorais da UpToDate, Inc. Os autores não têm qualquer relação financeira com empresas farmacológicas ou industriais associadas ao remimazolam.

REFERÊNCIAS

1. Keam SJ. Remimazolam: first approval. *Drugs*. 2020;80:625–633. PMID: 32274703
2. Kilpatrick GJ. Remimazolam: non-clinical and clinical profile of a new sedative/anesthetic agent. *Front Pharmacol*. 2021;12:690875. PMID: 34354587

Continuação de “Remimazolam” na próxima página

Remimazolam (continuação)

Vide “Remimazolam” na página anterior

3. FDA. BYFAVO™ (remimazolam) FDA packet insert. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2020/212295s000lbl.pdf Accessed August 8, 2023
4. Rogers WK, McDowell TS. Remimazolam, a short-acting GABA(A) receptor agonist for intravenous sedation and/or anesthesia in day-case surgical and non-surgical procedures. *Drugs*. 2010;13:929–937. PMID: [21154153](#)
5. Dao VA, Schippers F, Stöhr T. Efficacy of remimazolam versus midazolam for procedural sedation: post hoc integrated analyses of three phase 3 clinical trials. *Endosc Int Open*. 2022;10:E378–e385. PMID: [35433203](#)
6. Kim KM. Remimazolam: pharmacological characteristics and clinical applications in anesthesiology. *Anesth Pain Med (Seoul)*. 2022;17:1–11. PMID: [35139608](#)
7. Kilpatrick GJ, McIntyre MS, Cox RF, et al. CNS 7056: a novel ultra-short-acting Benzodiazepine. *Anesthesiology*. 2007;107:60–66. PMID: [17585216](#)
8. Pestic M, Stöhr T, Ossig J, et al. Remimazolam has low oral bioavailability and no potential for misuse in drug-facilitated sexual assaults, with or without alcohol: results from two randomised clinical trials. *Drugs R D*. 2020;20:267–277. PMID: [32757149](#)
9. Yoshida K, Tanaka S, Watanabe K. A case of intravenous line occlusion when using Acetated Ringer’s solution and remimazolam. *J Clin Anesth*. 2021;70:110190. PMID: [33571823](#)
10. Sasaki H, Hoshijima H, Mizuta K. Ringer’s acetate solution-induced precipitation of remimazolam. *Br J Anaesth*. 2021;126:e87–e89. PMID: [33358048](#)
11. Kondo M, Yoshida N, Yoshida M, et al. Physical compatibility of remimazolam with opioid analgesics, sedatives, and muscle relaxants during simulated Y-site administration. *Am J Health Syst Pharm*. 2023;80:e53–e58. PMID: [36094564](#)
12. Lee HC. Remimazolam: another option for induction of general anesthesia? *Korean J Anesthesiol*. 2022;75:457–459. PMID: [36464845](#)
13. Schüttler J, Eisenried A, Lerch M, et al. Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of remimazolam (CNS 7056) after continuous infusion in healthy male volunteers: part I. pharmacokinetics and clinical pharmacodynamics. *Anesthesiology*. 2020;132:636–651. PMID: [31972655](#)
14. Teixeira MT, Brinkman NJ, Pasternak JJ, Abcejo AS. The role of remimazolam in neurosurgery and in patients with neurological diseases: a narrative review. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2023;doi:10.1097/ana.0000000000000917 PMID: [37264540](#) Online ahead of print.
15. Doi M, Hirata N, Suzuki T, et al. Safety and efficacy of remimazolam in induction and maintenance of general anesthesia in high-risk surgical patients (ASA Class III): results of a multicenter, randomized, double-blind, parallel-group comparative trial. *J Anesth*. 2020;34:491–501. PMID: [32303884](#)
16. Stöhr T, Colin PJ, Ossig J, et al. Pharmacokinetic properties of remimazolam in subjects with hepatic or renal impairment. *Br J Anaesth*. 2021;127:415–423. PMID: [34246461](#)
17. Kimoto Y, Hirano T, Kuratani N, et al. Remimazolam as an adjunct to general anesthesia in children: adverse events and outcomes in a large cohort of 418 cases. *J Clin Med*. 2023;12 PMID: [37373624](#)
18. Pedersen MH, Danø A, Englev E, et al. Economic benefits of remimazolam compared to midazolam and propofol for procedural sedation in colonoscopies and bronchoscopies. *Curr Med Res Opin*. 2023;39:691–699. PMID: [36999319](#)
19. Yamamoto T, Kurabe M, Kamiya Y. Re-sleeping after reversal of remimazolam by flumazenil. *J Anesth*. 2021;35:322. PMID: [33687549](#)
20. Doi M, Morita K, Takeda J, et al. Efficacy and safety of remimazolam versus propofol for general anesthesia: a multicenter, single-blind, randomized, parallel-group, phase IIb/III trial. *J Anesth*. 2020;34:543–553. PMID: [32417976](#)
21. Pastis NJ, Yarnus LB, Schippers F, et al. Safety and efficacy of remimazolam compared with placebo and midazolam for moderate sedation during bronchoscopy. *Chest*. 2019;155:137–146. PMID: [30292760](#)
22. Tsurumi K, Takahashi S, Hiramoto Y, et al. Remimazolam anaphylaxis during anesthesia induction. *J Anesth*. 2021;35:571–575. PMID: [34050439](#)
23. Hari Y, Satomi S, Murakami C, et al. Remimazolam decreased the incidence of early postoperative nausea and vomiting compared to desflurane after laparoscopic gynecological surgery. *J Anesth*. 2022;36:265–269. PMID: [35142931](#)
24. Nakanishi T, Sento Y, Kamimura Y, et al. Remimazolam for induction of anesthesia in elderly patients with severe aortic stenosis: a prospective, observational pilot study. *BMC Anesthesiol*. 2021;21:306. PMID: [34872518](#)
25. Chen S, Wang J, Xu X, et al. The efficacy and safety of remimazolam tosylate versus propofol in patients undergoing colonoscopy: a multicentered, randomized, positive-controlled, phase III clinical trial. *Am J Transl Res*. 2020;12:4594–4603. PMID: [32913533](#)
26. Chen SH, Yuan TM, Zhang J, et al. Remimazolam tosylate in upper gastrointestinal endoscopy: a multicenter, randomized, non-inferiority, phase III trial. *J Gastroenterol Hepatol*. 2021;36:474–481. PMID: [32677707](#)
27. Shioji N, Everett T, Suzuki Y, Aoyama K. Pediatric sedation using dexmedetomidine and remimazolam for magnetic resonance imaging. *J Anesth*. 2022;36:1–4. PMID: [34091736](#)



Junte-se à #APSFcrowd!
Doe agora em <https://apsf.org/FUND>



A Anesthesia Patient Safety Foundation está lançando sua primeira iniciativa de financiamento coletivo, que envolve a angariação de pequenos valores de um grande número de pessoas.

Apenas US\$15 podem ajudar muito a atingir os nossos objetivos.

Ajude a apoiar a visão de que “nenhum paciente deve ser prejudicado por cuidados anestésicos.”

Segurança clínica em ambiente NORA

por Candace Chang, MD, MPH; Jens Tan, MD; Patricia Fogarty Mack, MD; e Diana Anca, MD

INTRODUÇÃO

Embora a segurança dos pacientes seja um campo de estudo estabelecido, pouca atenção tem sido dada à segurança dos profissionais. De acordo com a Occupational Health Safety Network, 1 em cada 5 lesões profissionais não fatais ocorre no setor dos cuidados de saúde e da assistência social, e os trabalhadores do setor dos cuidados de saúde apresentam uma taxa sete vezes superior à taxa nacional de lesões músculo-esqueléticas.¹ As causas de lesões mais frequentemente documentadas foram o transporte de pacientes e "escorregões, tropeções e quedas".¹

Não foram estudados os riscos profissionais do trabalho em locais de anestesia fora da sala de cirurgia (NORA), tais como salas de radiologia de intervenção, laboratórios de eletrofisiologia e cateterismo, salas de endoscopia e salas de ressonância magnética. A dor músculo-esquelética é mais comum nos profissionais de saúde que trabalham em laboratórios de intervenção e é mais elevada entre os funcionários não médicos.² Este artigo destaca os principais riscos que os profissionais de anestesia enfrentam nos locais NORA e fornece sugestões para criar um ambiente de trabalho mais seguro.

CONFIGURAÇÃO DA SALA

Muitos ambientes NORA são adaptados e têm área de piso insuficiente para acomodar confortavelmente aparelhos de anestesia, dispensadores automáticos de medicamentos e outros equipamentos. O posicionamento apertado e fora do padrão do equipamento de anestesia pode fazer com que os movimentos do profissional para acessar o paciente, as vias aéreas e as portas de injeção sejam estranhos e não ergonômicos. A iluminação ambiente reduzida necessária para a obtenção de imagens fluoroscópicas e a falta de iluminação nas vias de acesso aumentam o risco de tropeçar ou sofrer uma concussão devido a uma pancada na cabeça nas telas de radiologia ou nas barreiras aéreas.

Os procedimentos podem exigir que o técnico de procedimentos e o profissional de anestesia mudem frequentemente de local, dependendo da modalidade de imagem e do local anatômico a ser tratado. O aparelho de anestesia e o sistema de distribuição de medicamentos podem ter de ser movidos frequentemente de um lado para o outro da sala, o que representa dois perigos específicos para os profissionais de anestesia.

Em primeiro lugar, os aparelhos de anestesia podem pesar entre 100 e 165 quilogramas. Enquanto os aparelhos estiverem sobre rodas, as pessoas que os transportam têm de ter em atenção a mecânica corporal adequada, bem como a presença de cabos ou outros obstáculos no chão que obstruam as rodas. O esforço físico indevido



Figura 1. linhas de gás, cabo de dados, cabo de alimentação, tubo de sucção do aparelho de anestesia causando perigo de tropeçar.



pode ser multiplicado quando diferentes disposições físicas aumentam a frequência do deslocamento do equipamento de anestesia.

O segundo perigo que surge da colocação variável do equipamento de anestesia é o dos cabos, mangueiras e linhas associados. Os aparelhos de anestesia têm pelo menos três mangueiras (oxigênio, ar e gás residual) e um cabo de alimentação. As conexões adicionais podem incluir uma mangueira de vácuo para sucção, óxido nítrico, cabos de computador e cabos de dados (Figura 1). No MD Anderson, pelo menos dois profissionais de anestesia nos últimos dez anos relataram quedas após tropeçar nesses cabos (Figura 2). Existem várias soluções para reduzir o risco de quedas, incluindo "mangas" para cabos disponíveis no mercado e tapetes especialmente criados para o efeito (Figura 3). No entanto, estes têm os seus próprios desafios, como o potencial de aumento da contaminação bacteriana e o fato de o próprio tapete escorregar no chão da sala de procedimentos. Uma estratégia consiste em colocar tapetes "antifadiga" sobre os cabos, mas esta solução depende da consciência dos membros da equipe em colocá-los no início de cada caso. Outra estratégia é trançar as linhas de gás (Figura 4). A melhor solução seria projetar salas de procedimentos com saídas de gás e de eletricidade provenientes das barreiras aéreas móveis, de modo a que os tubos de gás possam ser armazenados atrás do aparelho de anestesia (Figura 5, página seguinte).



Figura 2: anestesista lesiona-se no rosto após tropeçar em cabos expostos. Autorização de utilização concedida pelo fornecedor.

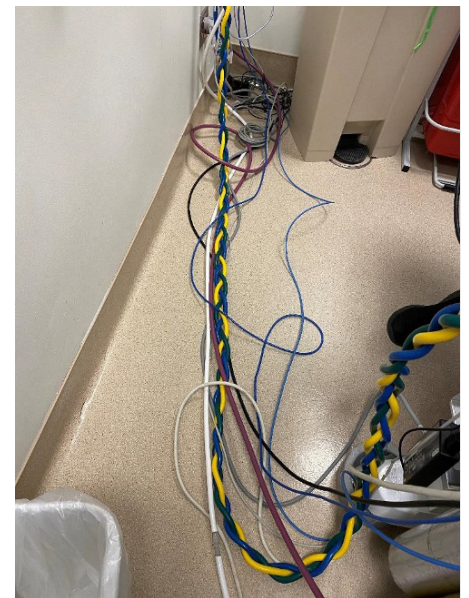


Figura 4: o entrançamento das tubos de gás diminui o risco de tropeçar.

PROJETO DA SALA

Os profissionais de anestesia têm de estar envolvidos no projeto, planejamento e construção de novas salas de procedimentos. Uma sala bem projetada para os cuidados dos pacientes reduz os riscos de tropeçar no chão e os obstáculos suspensos, como linhas de gás ou cabos elétricos. Isso reduz o esforço físico dos médicos quando procuram o equipamento necessário para os cuidados dos pacientes.

Deve ser dada prioridade à colocação correta do equipamento de anestesia, com a colocação relacionada de linhas de gás, sucção, tomadas elétricas e de internet. É necessário reservar um espaço adequado para o equipamento de anestesia na configuração correta à direita da cabeça

Continuação de "Segurança do profissional em ambiente NORA" na próxima página

Segurança do profissional em ambiente NORA

Vide “Segurança do profissional em ambiente NORA” na página anterior



Figura 5: saídas de gás em uma barra móvel fixada ao teto.

do paciente (pelo menos para indução e emergência) e para que o médico tenha acesso livre ao paciente.³ A Declaração da ASA sobre locais NORA afirma: "Deve haver em cada local espaço suficiente para acomodar o equipamento e o pessoal necessários e permitir acesso rápido ao paciente, ao aparelho de anestesia (quando presente) e ao equipamento de monitoramento."³ O Departamento de Anestesiologia da Weill Cornell Medicine determinou que o espaço mínimo para os serviços de anestesia planejados em todos os projetos de novos procedimentos ou salas de cirurgia deve ser de 12 pés por 7 pés (3,6 m por 2,1m). Essa área de 84 pés quadrados (7,5m²) deve ser reservada para o aparelho de anestesia, o carrinho de medicação e equipamento, o suporte intravenoso e a cadeira, no mínimo, para garantir a capacidade do profissional de anestesia de se movimentar com segurança no espaço de trabalho.⁴ Muitas salas de imagiologia são projetadas apenas para acomodar o equipamento de imagiologia de grandes dimensões e para movimentar os pacientes para dentro e para fora da sala, prestando pouca atenção ao fluxo de trabalho dos técnicos, enfermeiros, profissionais de prática avançada e médicos que cuidam do paciente. Deve ser assegurado o espaço para as camas dos pacientes e a acessibilidade para facilitar a transferência de pacientes móveis e imóveis.

Com base na experiência dos autores, sempre que possível, os pacientes devem entrar no lado da sala oposto ao aparelho de anestesia, linhas de gás e cabos. As salas devem ter duas portas para permitir o acesso fácil do equipamento e do pessoal para o fluxo de trabalho normal e em caso de emergência. Nas salas com apenas uma porta, o profissional de anestesia e a cabeça do paciente devem estar mais próximos da porta, para que o pessoal que chega para ajudar em uma emergência possa prestar assistência imediata. As linhas de gás devem ser canalizadas perto e atrás do aparelho de anestesia com uma linha dedicada

para a eliminação de resíduos de gás de anestesia (RGA). A National Fire Protection Agency (NFPA) afirma que qualquer local onde se pretenda administrar óxido nitroso ou gás anestésico halogenado deve ter uma entrada RGA.⁵ Embora as diretrizes da NFPA não sejam juridicamente vinculativas, essa é uma norma consensual referenciada pela Joint Commission.⁶

Além da sala de procedimentos, os profissionais de anestesia devem defender locais adequados de recuperação pré e pós-procedimento perto da sala de procedimentos e ter uma via rápida para a transferência do paciente para a unidade de cuidados intensivos. Muitas vezes, não é dado espaço ou reflexão suficiente a esses aspectos importantes dos cuidados ao paciente que podem afetar significativamente a segurança e a eficiência.

TRANSFERÊNCIA DO PACIENTE

As transferências de pacientes podem ser particularmente difíceis em locais NORA devido ao espaço de trabalho apertado e à falta de equipamento para ajudar nas transferências, uma vez que estas áreas podem ter sido projetadas para que os pacientes não anestesiados se desloquem sozinhos. Existem vários sistemas de reposicionamento de pacientes, como o AirTap (Prevalon AirTap, Sage Stryker, Cary, IL) ou o HoverMatt (HoverTech International, Allentown, PA), projetados para ajudar a transferir pacientes que não conseguem se deslocar sozinhos. Embora tenham sido projetados para aumentar a segurança dos pacientes, também melhoram a segurança dos profissionais, limitando a tensão músculo-esquelética.⁷

RISCOS INVISÍVEIS

Os riscos químicos, como solventes, colas, tintas, poeiras tóxicas ou, mais frequentemente, resíduos de gás anestésico, são perigos potenciais para os profissionais. No entanto, a identificação dessas exposições pode nem sempre ser fácil, uma vez que alguns dos perigos podem não ser

visíveis (gases) ou ter um odor. Técnicas como a espectrofotometria de infravermelhos podem ser utilizadas para identificar e quantificar a vazamento de gás. A exposição prolongada a resíduos de gás anestésico pode afetar o sistema de defesa antioxidante e, provavelmente, a função de órgãos vitais.⁸ Devem ser utilizadas rotineiramente medidas preventivas, tais como verificações diárias da máquina, sistemas eficazes de eliminação e ventilação, enchimento adequado do vaporizador e limpeza imediata de vazamentos.

Além disso, a utilização de fluoroscopia intraprocedimento aumentou tanto nos centros cirúrgicos como nos locais NORA. O treinamento em segurança de radiação para profissionais de anestesia pode ser limitado. O princípio primário da segurança da radiação é que a dose de exposição varia proporcionalmente à área desprotegida da pessoa e inversamente com o quadrado da distância.⁹ O tamanho reduzido de muitas salas de procedimentos NORA impede que o profissional de anestesia se posicione a uma distância suficiente do tubo de raios X. O tamanho pequeno da sala também dificulta a adição de um escudo entre o profissional de anestesia e a fonte de radiação.

A proteção com saias fixas à mesa de procedimentos, escudos de chumbo móveis ou aventais de proteção usados por profissionais de forma individual são essenciais para reduzir a área de exposição de cada pessoa na sala. A proteção dos olhos diminui a incidência de cataratas.¹⁰ Se não existirem óculos de chumbo, as lentes de vidro ou de plástico permitem reduzir a exposição. Um avental de chumbo circunferencial com proteção para a tireoide é essencial para os profissionais de anestesia, uma vez que estes têm frequentemente que se virar de costas para o tubo de raios X.¹⁰ Estes aventais e proteções para a tireoide devem ser fornecidos pela instituição para uso dos profissionais que trabalham em uma determinada sala de procedimentos.

Continuação de “Segurança do profissional em ambiente NORA” na próxima página



Como manter a segurança dos profissionais de anestesia em ambiente NORA

Vide “Segurança do profissional em ambiente NORA” na página anterior

Os limites anuais de exposição à radiação são delineados pelo Conselho Nacional e/ou Internacional de Proteção contra a Radiação (NRCP, IRCP). Os dosímetros de radiação devem ser usados por todos os profissionais que estejam expostos. Qualquer pessoa que esteja grávida ou que tenha uma exposição anual superior a 10% da recomendada deve efetuar avaliações mensais com dosímetros.¹¹ As instituições precisam distribuir dosímetros e monitorizar os resultados, bem como avaliar a integridade de todos os escudos de chumbo anualmente.¹¹ A avaliação regular dos dosímetros pode ser um desafio, dada a grande dimensão dos departamentos de anestesia e os múltiplos locais que são abrangidos.⁹

Felizmente, vários estudos confirmaram que a exposição à radiação para os profissionais de anestesia está geralmente bem abaixo dos limites estabelecidos.⁹ No entanto, quando o tubo de raio X está adjacente ao profissional de anestesia, a exposição do profissional pode ser três vezes maior do que a do operador, devido à necessidade de o profissional de anestesia se deslocar para além de qualquer escudo para administrar medicamentos ou atender o paciente.¹² Além disso, o uso de novos equipamentos ou técnicas em procedimentos NORA mais recentes pode resultar em uma exposição inadvertidamente alta à radiação, por exemplo, aqueles que utilizam imagens contínuas de alta resolução nas salas de intervenção neurointervencionista e cardíaca.¹²

CONCLUSÃO

Com o aumento do número de procedimentos de anestesia fora da sala de cirurgia, os profissio-

nais estão expostos a mais riscos do que em salas de operações convencionais. Embora muitos improvise medidas de segurança ad hoc para evitar lesões, há um papel para um esforço organizado e multidisciplinar para melhorar a segurança do profissional. Isso inclui o envolvimento no projeto da sala, a organização do equipamento e dos cabos/linhas associados da maneira menos intrusiva e o cumprimento de uma lista de verificação de segurança que leve em conta o equipamento apropriado e a remoção ou atenuação dos riscos físicos. Cada líder de anestesia pode trabalhar dentro do sistema de sua instituição para reduzir esses riscos.

Candace Chang, MD, MPH, é professora associada de anestesiologia na University of Utah, Salt Lake City, Utah, USA.

Jens Tan, MD, é professor associado de anestesiologia na University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA.

Patricia Fogarty Mack, MD, é professora associada de anestesiologia na Weill Cornell Medicine/New York Presbyterian Hospital, New York City, New York, USA.

Diana Anca, MD, é professora associada de anestesiologia clínica na Weill Cornell Medicine/New York Presbyterian Hospital, New York City, New York, USA.

O autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- Gomaa AE, Tapp LC, Luckhaupt SE, et al. Occupational traumatic injuries among workers in healthcare facilities – United States, 2012–2014; *Centers for Disease Control and Prevention; Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2015;64:405–410. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6415a2.htm> Accessed August 3, 2023.
- Orme NM, Rihal CS, Gulati R, et al. Occupational health hazards of working in the interventional laboratory; a multisite case control study of physicians and allied staff. *J Am Coll Cardiol.* 2015;65:820–826. PMID: 25720626
- Weill Cornell Medicine Department of Anesthesiology Internal Strategic Operating Room and Procedure Suite Development Requirements: 2010–2021.
- Statement on Nonoperating Room Anesthetizing Locations. American Society of Anesthesiologists. 2018. <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/statement-on-nonoperating-room-anesthetizing-locations> Accessed August 3, 2023.
- National Fire Protection Agency 99 Health Care Facilities Code 2021. 2020;99-49 (page 52). <https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=99> Accessed August 4, 2023.
- <https://www.jointcommission.org/standards/standard-faqs/home-care/life-safety-ls/000001288/> Accessed August 5, 2023.
- Wiggermann N, Zhou J, McGann N. Effect of repositioning aids and patient weight on biomechanical stresses when repositioning patients in bed. *Hum Factors.* 2021 Jun;63:565–577. PMID: 31999485
- Hua HX, Deng HB, Huang XL, et al. Effects of occupational exposure to waste anesthetic gases on oxidative stress and DNA damage. *Oxid Med Cell Longev.* 2021. PMID: 33542785
- Wang RR, Kumar AH, Tanaka P, Macario A. Occupational radiation exposure of anesthesia providers: a summary of key learning points and resident-led radiation safety projects. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2017;21:165–171. PMID: 28190371
- Dagal A. Radiation safety for anesthesiologists. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2011;24:445–450. PMID: 21577097
- López PO, Dauer LT, Loose R, et al. Occupational radiological protection in interventional procedures. *Ann ICRP.* 2018;47:1–118. PMID: 29532669
- Anastasian ZH, Strozyk D, Meyers PM, et al. Radiation exposure of the anesthesiologist in the neurointerventional suite. *Anesthesiology.* 2011;114:512–20. PMID: 21285864

Encontro anual da American Society of Anesthesiologists



Painel da Anesthesia Patient Safety Foundation

Tecnologias médicas de emergência: uma perspectiva de segurança do paciente quanto a itens de vestimenta, Big Data e cuidados remotos

Sábado, 14 de outubro de 2023

13h15. – 14h15 PDT



Moderador:
Jeffrey Feldman, MD, MSE

APSF lança curso de monitorização neuromuscular quantitativa durante a reunião da ASA 2023

([APSF.ORG/tei/qnm](https://apsf.org/tei/qnm))

por Lawrence Caruso, MD; Nikolaus Gravenstein, MD; Debra Faulk, MD; Jeffrey Feldman, MD; David Lizdas, BS; e Samsun Lampotang, PhD

Na reunião anual de 2023 da ASA, a APSF, em colaboração com a ASA, está lançando um curso online sobre Monitoramento Neuromuscular Quantitativo (QNM) como a segunda oferta da sua Iniciativa de Educação Tecnológica. O curso destina-se a fornecer e/ou reforçar os conhecimentos e técnicas necessários para implementar o monitoramento quantitativo na prática de forma segura e mais eficaz. O curso está amplamente alinhado com as Diretrizes Práticas da ASA 2023 para Monitoramento e Antagonismo do Bloqueio Neuromuscular;¹ Os autores agradecem à ASA pela permissão para utilizar as diretrizes práticas da ASA 2023 e a força-tarefa da ASA sobre Bloqueio Neuromuscular (NMB) pelo seu esforço e trabalho árduo no desenvolvimento das diretrizes práticas.

O curso utiliza simulação guiada para ajudar o aluno a entender: 1) as vantagens da QNM em comparação com a abordagem qualitativa tradicional, 2) a diferença entre a aceleromiografia (AMG) e a eletromiografia (EMG), as duas tecnologias de monitoramento quantitativo atualmente utilizadas na clínica, e 3) como utilizar a QNM para gerir o antagonismo dos BNM utilizando neostigmina/glicopirrolato ou sugamadex. O curso é ministrado apenas online e otimizado para utilização com o navegador Google Chrome (Figura 1).

Este curso enfatiza a segurança do paciente e o papel central do monitoramento neuromuscular quantitativo para garantir a recuperação adequada da proporção do TOF para $\geq 0,9$ do TOF de base. Sete tópicos diferentes, cada um exigindo cerca de 15 minutos, cobrem os fundamentos do monitoramento neuromuscular quantitativo e estratégias durante cada fase da anestesia. Embora se recomende que os tópicos sejam feitos em sequência, não é necessário que sejam feitos todos ao mesmo tempo.

O curso está disponível online através do Centro de Formação da ASA. Qualquer profissional de anestesia ou interessado pode fazer o curso gratuitamente, criando uma conta de convidado se ainda não for membro da ASA. Embora o curso em si seja organizado pela ASA, existe uma página de destino no site da APSF que funciona



Figura 1: foto da simulação guiada do curso APSF/ASA sobre Monitoramento Neuromuscular Quantitativo (QNM). O usuário é orientado no ajuste de diferentes definições no monitor QNM e na administração de antagonistas enquanto visualiza o seu impacto na função neuromuscular. ([APSF.ORG/tei/qnm](https://apsf.org/tei/qnm)).

como um portal Web para a utilização do curso QNM. Os profissionais interessados podem começar acessando o site da APSF em [APSF.ORG/tei/qnm](https://apsf.org/tei/qnm).

A abordagem de simulação é interativa e substitui o ensino didático tradicional por um ambiente de aprendizagem onde os princípios e funções do monitoramento neuromuscular quantitativo podem ser facilmente visualizados e explorados de forma interativa. Receba formação sobre a tecnologia mais recente para o monitoramento neuromuscular e as diretrizes práticas mais atuais. Não perca tempo! Inscreva-se e faça o curso hoje mesmo!

Lawrence Caruso é professor associado de anestesiologia na University of Florida, Gainesville, FL.

Nikolaus Gravenstein, MD, é Jerome H. Modell, MD, professor de anestesiologia e professor de neurocirurgia e periodontologia, University of Florida College of Medicine, Gainesville, FL.

Debra Faulk é professora associada na University of Colorado/Children's Hospital Colorado, Aurora, CO.

Jeffrey M. Feldman, MD, MSE, é professor de anestesiologia clínica no Children's Hospital of Philadelphia, Perelman School of Medicine.

David Lizdas, BSME, é engenheiro chefe do Center for Safety, Simulation & Advanced Learning Technologies, University of Florida, Gainesville, FL.

Samsun Lampotang, PhD, FSSH, FAIMBE, é professor de anestesiologia de Joachim S. Gravenstein e diretor do Center for Safety, Simulation & Advanced Learning Technologies at the University of Florida, Gainesville, FL.

Nikolaus Gravenstein, MD, é consultor da Teleflex Medical. Jeffrey M. Feldman, MD, MSE, é consultor da Micropore Inc., Becton-Dickinson, e GE Healthcare. Os autores não apresentam conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Thilen SR et al. 2023 American Society of Anesthesiologists practice guidelines for monitoring and antagonism of neuromuscular blockade: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Neuromuscular Blockade. *Anesthesiology* 2023; 138:13–41 PMID: [36520073](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36520073/)

Alcançando um programa bem-sucedido de segurança do paciente com a implementação de uma estratégia de redução de danos

por Jonathan B. Cohen, MD, MS

Em março deste ano, a Food and Drug Administration (FDA) dos EUA, aprovou o spray nasal de cloridrato de naloxona para uso sem receita médica. Esta medida foi consistente com as recomendações de longa data da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA) e com o testemunho dado perante vários dos seus comitês por Bonnie Milas, MD, membro da ASA.¹ A aprovação da naloxona para utilização sem receita médica pela Food and Drug Administration representa uma abordagem não tradicional à gestão do uso, excesso ou abuso de opiáceos, uma abordagem referida como "redução de danos".

Enquanto uma abordagem de "redução da prevalência" foca na abstinência de comportamentos que criam risco, uma abordagem de redução de danos centra-se na melhoria das consequências nocivas do comportamento.^{2,3} Embora não sem a oposição daqueles que consideram o comportamento moralmente censurável, a redução de danos apresenta uma abordagem pragmática para a redução de lesões quando o comportamento é difícil de modificar.² Embora as práticas de redução de danos que envolvem o uso de substâncias sejam consideradas por alguns como controversas, os profissionais de saúde envolvem-se rotineiramente em outras formas de redução de danos que são menos controversas.³ Um exemplo comum desta abordagem de redução de danos é a prescrição de medicamentos para baixar o colesterol e anti-hiperglicêmicos a pacientes cuja dieta e rotina de exercício não são os ideais.

Quando consideramos estratégias para abordar com sucesso o erro humano em anestesiologia, podemos traçar paralelos com alguns dos elementos centrais de uma abordagem de redução de danos (Tabela 1).⁴

A PRÁTICA DA ANESTESIOLOGIA ENVOLVE COMPORTAMENTOS QUE PODEM CAUSAR DANOS

O ambiente de trabalho da anestesia é complexo, limitado em termos de tempo e estressante. Os profissionais de anestesia têm de negociar a



interatividade entre o paciente, o equipamento, os medicamentos, as tarefas, a organização e a equipe cirúrgica. Simultaneamente, devem manter-se vigilantes, ser capazes de realizar várias tarefas (ou, mais apropriadamente descrito, ser capazes de alternar rapidamente entre várias tarefas) e tomar medidas com consequências de vida ou morte.⁵⁻⁷ A gestão bem sucedida destes múltiplos fatores e da forma como se afetam mutuamente é provavelmente alcançada da mesma forma que os pilotos se tornam hábeis na gestão de tarefas concorrentes, integrando de forma simultânea tarefas não planeadas e reprogramando tarefas. Essa gestão requer uma prática substancial.⁸ Em pilotos experientes, essa estratégia torna-se em grande parte automática e não requer um esforço mental significativo.⁸ Da mesma forma, em estudos envolvendo profissionais de anestesia, os novatos relataram um grau mais elevado de carga de trabalho subjetiva do que os especialistas para cargas de trabalho equivalentes.⁹ Embora tenham sido feitos grandes progressos ao longo dos anos para melhorar a segurança dos pacientes submetidos a anestesia, a própria natureza da anestesiologia e os procedimentos para os quais os pacientes necessitam de

anestesia terão sempre riscos inerentes, cuja eliminação nunca será completamente possível. Os danos que podem ocorrer como resultado da anestesia existem ao longo de um espectro. Embora os graus mais graves de danos sejam raros, eles são quase inevitáveis para muitos profissionais de anestesia durante sua carreira. Também é importante reconhecer que o dano que ocorre aos pacientes por erro também se estende e pode ter efeitos duradouros sobre o profissional de anestesia.¹⁰

COMETER ERROS É MORALMENTE NEUTRO

O conceito de imperfeição humana é apreciado desde os tempos bíblicos.¹¹ De acordo com Shappell & Wiegmann, não é razoável esperar dos seres humanos um desempenho isento de erros porque, pela sua própria natureza, eles cometem erros.¹² Perrow estimou que o erro humano é responsável por 60-80% dos acidentes, uma estimativa semelhante ao trabalho efetuado por Cooper na análise de incidentes relacionados com a anestesia.^{13,14} Em geral, cometemos entre 5 e 20 erros por hora, dependendo do tipo de trabalho (manual ou cognitivo) e das circunstâncias em que o trabalho é efetuado (rotina ou urgência).¹⁵ A maioria destes erros é impedida de causar danos pelos sistemas em que trabalhamos, sistemas esses que incluem a própria pessoa que comete o erro. As barreiras, recuperações e redundâncias que impedem que esses erros resultem em danos refletem a flexibilidade e a resiliência do sistema. No entanto, quando determinadas circunstâncias que envolvem o profissional de anestesia, como a fadiga, a distração ou a interpretação incorreta de dados clínicos ou de um alarme de aviso, se combinam com determinados fatores do paciente,

Continuação de "Redução de danos" na próxima página

Tabela 1: Analogia da abordagem de redução de danos com uso de substâncias e segurança do paciente em anestesia.

Utilização de substâncias para redução de danos	Aplicação à segurança dos pacientes em anestesia
Reconhecimento de que comportamentos de risco (por exemplo, uso de substâncias) podem levar a danos.	Reconhecimento de que a prática da anestesiologia envolve comportamentos que podem levar a danos.
Estabelece uma abordagem moralmente neutra para o uso de substâncias.	Estabelece uma abordagem moralmente neutra para o erro humano.
O sucesso deve envolver mais do que apenas a abstinência completa do uso de substâncias.	O sucesso deve envolver mais do que o comportamento que precede o dano.

Redução de danos no cuidado perioperatório

Vide “Redução de danos” na página anterior

como uma comorbidade extensa e uma reserva fisiológica diminuída, a capacidade de adaptação do sistema deixa de ser mantida e podem ocorrer danos.

Os erros médicos são muitas vezes vistos como uma falha moral, com o objetivo de culpar o indivíduo por não estar suficientemente atento ou por se comportar de forma inconsistente com informações que só são óbvias para quem vê a situação retrospectiva.^{16,17} Os profissionais de saúde em todo o espectro, desde o membro mais inexperiente e júnior da equipe até ao mais experiente, são todos propensos a cometer erros.¹⁸ Há décadas que sabemos que a “abordagem da culpa” não altera a incidência dos erros, antes os encobre em segredo e dificulta a abordagem das causas subjacentes.¹⁹ Apesar deste conhecimento, a culpa pelos erros continua prevalecendo.^{20,21} É importante considerar que o comportamento pode ser visto como a causa de acidentes, mesmo que o comportamento em si não seja atribuído a impropriedade ou intenções de causar danos.²² O uso de linguagem punitiva para descrever esse comportamento é um sintoma de uma cultura de segurança punitiva.²⁰ A criação de uma “cultura justa” é essencial para o desenvolvimento geral de uma cultura de segurança robusta em um departamento de anestesia.²³ Uma cultura justa não é um sistema isento de responsabilidade, mas sim um sistema em que a responsabilidade é adequadamente equilibrada entre o indivíduo e o sistema no qual o indivíduo atua.²⁴ É possível responsabilizar os indivíduos sem culpá-los, e um modelo semelhante foi sugerido para o uso de substâncias.^{25,26}

TEMOS DE RECONHECER QUE NÃO É PRÁTICO VISAR APENAS O COMPORTAMENTO QUE PRECEDE O DANO

As tentativas de eliminar o comportamento propeço a erros continuam falhando e essa abordagem já não é aceita como uma tática viável pelos especialistas em fatores humanos.²⁷ A engenharia de resiliência e a visão Safety-II reforçam esse fato, uma vez que os processos subjacentes ao erro humano são os mesmos que conduzem a resultados aceitáveis, sendo a diferença os ajustamentos cotidianos do desempenho.^{28,29} A abordagem Safety-II representa uma mudança fundamental na forma como a segurança é encarada, passando da análise do que corre mal (a abordagem tradicional/ Safety-I) para a análise do que é necessário para que ocorram resultados aceitáveis.²⁹ A chave para compreender como ocorrem os resultados adversos é ter uma compreensão aprofundada da variabilidade do desempenho humano que é necessária para um resultado satisfatório.²⁹ Dessa forma, a Safety-II é uma abordagem proativa à gestão da segurança, por oposição à natureza reativa da abordagem Safety-I. Um dos componentes essenciais da Safety-II é a atenção ao sistema que molda a variabilidade do desempenho humano. Os esforços de redução de danos que visam modificações no sistema são conhecidos

Tabela 2: Um exemplo de redução de danos nos cuidados perioperatórios: Bloqueio do nervo do lado errado.

Princípio da redução de danos	Objetivos	Táticas	Exemplos
Reconhecer que a prática da anestesiologia envolve comportamentos que podem causar danos.	Reduzir o risco de danos causados por erros tanto para os pacientes quanto para os profissionais de anestesia.	Desenvolvimento de um programa de segurança robusto para gerenciar o risco de danos aos pacientes, incluindo a prestação de cuidados para o paciente/família, bem como para o profissional de anestesia. ³³⁻³⁵	Após um bloqueio de nervo do lado errado, o paciente foi imediatamente atendido, e o evento foi prontamente analisado e divulgado para o paciente e a família. Foi dado apoio ao profissional de anestesia envolvido.
Estabelecer uma abordagem moralmente neutra do erro humano.	Adoção, por parte dos cuidados de saúde, da noção de que o erro é onipresente, inevitável e, por conseguinte, não é condenável. ²⁷	Estabelecer uma cultura justa, que apoie a notificação de eventos adversos, o que é um passo fundamental para a redução de danos. ³⁶	O profissional de anestesia compreendeu que, ao comunicar o evento, as questões sistêmicas que contribuíram para a ocorrência do erro poderiam ser reduzidas.
O sucesso deve implicar visar mais do que o comportamento que precede o dano.	Concentrar-se na prevenção dos danos causados por erros.	Procurar soluções a nível dos sistemas que criem barreiras para evitar erros, recuperações para os detectar e redundâncias para limitar os efeitos do erro quando este ocorre. ^{5,27,37}	Em resultado da análise dos eventos adversos, foram criados intervalos de tempo para o bloqueio de nervos que verificavam o procedimento utilizando várias fontes de informação imediatamente antes do bloqueio (incluindo o paciente, quando possível) e identificavam o local com uma marca visível antes da realização do procedimento. ³⁸

por serem mais duradouros e eficazes do que os que visam modificar o comportamento dos indivíduos.³⁰

INTEGRAÇÃO DE PRÁTICAS DE REDUÇÃO DE DANOS EM PROGRAMAS DE SEGURANÇA EM ANESTESIOLOGIA

Em resumo, a redução dos danos causados pelo consumo de substâncias e o erro humano são problemas intratáveis e resistentes a soluções.³¹ Isso não significa que a esperança esteja perdida, mas sim que temos de abordar esses problemas com estratégias diferentes das que utilizamos no passado (Quadro 2). O comportamento envolvido na administração de anestesia pode levar a danos, não apenas aos pacientes, mas também a nós mesmos. Os erros são onipresentes e os profissionais de anestesia de todos os níveis de experiência cometem-os. Quando o comportamento humano fica aquém da perfeição, como inevitavelmente acontecerá, a culpa precisa ser evitada, pois isso não impedirá a recorrência; cometer erros precisa ser tratado como moralmente neutro. A abordagem da Cultura Justa, que consiste em equilibrar a responsabilidade entre o indivíduo e o sistema, proporciona um enquadramento para a análise dos eventos prejudiciais, bem como para a criação de sistemas mais resistentes. Como os mesmos comportamentos que

levam a resultados bem-sucedidos também podem levar a danos, devemos concentrar a maior parte dos nossos esforços na criação de sistemas que evitem danos e não erros humanos. Por fim, devemos treinar os profissionais de anestesia em segurança, como faríamos em qualquer outro campo da ciência, e fazer parcerias com profissionais de segurança para entender melhor nossos sistemas complexos.³²

Jonathan B. Cohen MD, MS é membro associado do departamento de anestesiologia do Moffitt Cancer Center, Tampa, Florida, USA

O autor não apresenta conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- American Society of Anesthesiologists. FDA approves OTC naloxone consistent with longstanding ASA recommendations. March 29, 2023. <https://www.asahq.org/advocacy-and-asapac/fda-and-washington-alerts/washington-alerts/2023/03/fda-approves-otc-naloxone-consistent-with-longstanding-asa-recommendations> Accessed July 22, 2023.
- MacCoun RJ. Moral outrage and opposition to harm reduction. *Criminal Law and Philosophy*. 2013;7:83–98. <https://doi.org/10.1007/s11572-012-9154-0> Accessed July 22, 2023.
- Stoljar N. Disgust or dignity? The moral basis of harm reduction. *Health Care Anal*. 2020;28:343–351. PMID: 33098488

Continuação de “Redução de danos” na próxima página

Redução de danos (continuação)

Vide “Redução de danos” na página anterior

4. Marlatt GA, Larimer ME, Witkiewitz K. (Eds.). Harm reduction: pragmatic strategies for managing high-risk behaviors. Guilford Press; 2011.
5. Carayon P, Wooldridge A, Hoonakker P, et al. SEIPS 3.0: Human-centered design of the patient journey for patient safety. *Applied Ergon.* 2020;84:103033. PMID: [31987516](#)
6. Weinger MB. Chapter 48: Human factors in anesthesiology. In: Carayon P, ed. *Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety*. 2nd ed. CRC Press; 2012:803–823.
7. Gaba DM, Fish KJ, Howard SK, Burden A. *Crisis management in anesthesiology*. 2nd ed. Elsevier Health Sciences; 2014.
8. Loukopoulos LD, Dismukes RK, Barshi I. The multitasking myth: handling complexity in real-world operations. Ashgate Publishing; 2009.
9. Weinger MB, Herndon OW, Paulus MP, et al. An objective methodology for task analysis and workload assessment in anesthesia providers. *Anesthesiology*. 1994;80(1):77–92. PMID: [8291734](#)
10. Gazoni FM, Amato PE, Malik ZM, Durieux ME. The impact of perioperative catastrophes on anesthesiologists: results of a national survey. *Anesth Analg.* 2012;114:596–603. PMID: [21737706](#)
11. Yanklowitz, S. Pirkei Avot: A social justice commentary. CCAR Press; 2018.
12. Shappell SA, Wiegmann DA. A human error approach to accident investigation: the taxonomy of unsafe operations. *Int J Aviat Psychol.* 1997;7:269–291. https://doi.org/10.1207/s15327108ijap0704_2
13. Perrow C. *Normal accidents: living with high risk technologies*. Princeton University Press; 1999.
14. Cooper JB, Newbower RS, Long CD, McPeck B. Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. *Anesthesiology*. 1978;49:399–406. PMID: [727541](#)
15. Conklin T. *Pre-accident investigations: an introduction to organizational safety*. Ashgate Publishing; 2012.
16. Woods DD, Dekker S, Cook R, et al. *Behind human error*. 2nd ed. Ashgate Publishing; 2010.
17. Lusk C, DeForest E, Segarra G, et al. Reconsidering the application of systems thinking in healthcare: the RaDonda Vaught case. *Br J Anaesth.* 2022;129:e61–e62. PMID: [35753806](#)
18. Dismukes K, Berman BA, Loukopoulos LD. The limits of expertise: rethinking pilot error and the causes of airline accidents. Ashgate Publishing; 2007.
19. Leape LL. Testimony before the Subcommittee on Health of the Committee of Veterans' Affairs House of Representatives One Hundred Fifth Congress First Session, United States, October 12, 1997.
20. Fairbanks RJ, Kellogg KM. Mean talk: why punitive language in patient safety event reporting indicates a suboptimal safety culture. *Ann Emerg Med.* 2021;77:459–461. PMID: [33642129](#)
21. Anesthesia Patient Safety Foundation. Position statement on criminalization of medical error and call for action to prevent patient harm from error. May 25, 2022. <https://www.apsf.org/news-updates/position-statement-on-criminalization-of-medical-error-and-call-for-action-to-prevent-patient-harm-from-error/> Accessed July 22, 2023.
22. Holden RJ. People or systems? To blame is human. The fix is to engineer. *Prof Saf.* 2009;54:34–41. PMID: [21694753](#)
23. American Society of Anesthesiologists. Statement on Safety Culture. October 26, 2022. <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/statement-on-safety-culture> Accessed July 22, 2023.
24. Marx D. Patient safety and the Just Culture. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2019;46:239–245. PMID: [31056126](#)
25. Timms M. Blame Culture is toxic. here's how to stop it. *Harvard Business Review*. February 09, 2022. <https://hbr.org/2022/02/blame-culture-is-toxic-heres-how-to-stop-it> Accessed July 22, 2023.
26. Pickard H. Responsibility without blame for addiction. *Neuroethics.* 2017;10:169–180. PMID: [28725286](#)
27. Amalberti R, Hourlier S. Chapter 24: Human error reduction strategies in health care. In: Carayon P, ed. *Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety*. 2nd ed. CRC Press; 2012:385–399.
28. Read GJM, Shorrock S, Walker GH, Salmon PM. State of science: evolving perspectives on 'human error'. *Ergonomics.* 2021;64:1091–1114. PMID: [34243698](#)
29. Hollnagel E, Wears R, Braithwaite J. From safety I to safety -II: a white paper. 2015. <https://www.england.nhs.uk/signup-tosafety/wp-content/uploads/sites/16/2015/10/safety-1-safety-2-white-paprr.pdf> Accessed July 22, 2023.
30. Kellogg KM, Hettinger Z, Shah M, et al. Our current approach to root cause analysis: is it contributing to our failure to improve patient safety? *BMJ Qual Saf.* 2017;26:381–387. PMID: [27940638](#)
31. Lee JC. The opioid crisis is a wicked problem. *Am J Addict.* 2018;27:51. PMID: [29283484](#)
32. Wears R, Sutcliffe K. Still not safe: patient safety and the middle-managing of American medicine. Oxford University Press; 2019.
33. Cohen JB, Patel SY. The successful anesthesia patient safety officer. *Anesth Analg.* 2021;133:816–820. PMID: [34280174](#)
34. Lambert BL, Centomani NM, Smith KM, et al. The “Seven Pillars” response to patient safety incidents: effects on medical liability processes and outcomes. *Health Serv Res.* 2016;51:2491–2515. PMID: [27558861](#)
35. Vinson AE, Randel G. Peer support in anesthesia: turning war stories into wellness. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2018;31:382–387. PMID: [29543613](#)
36. Reason J. Safety paradoxes and safety culture. *Injury Control and Safety Promotion.* 2000;7:3–14. [https://doi.org/10.1076/1566-0974\(200003\)7:1;1-V;FT003](https://doi.org/10.1076/1566-0974(200003)7:1;1-V;FT003)
37. Marx D. Patient Safety and the “Just Culture.” 2007. https://www.unmc.edu/patient-safety/_documents/patient-safety-and-the-just-culture.pdf Accessed July 22, 2023.
38. Deutsch ES, Yonash RA, Martin DE, et al. Wrong-site nerve blocks: a systematic literature review to guide principles for prevention. *J Clin Anesth.* 2018;46:101–111. PMID: [29505959](#)

Encontro anual da American Society of Anesthesiologists

ASA/APSF Ellison C. Pierce Jr., MD, Palestra memorial de segurança do paciente



American Society of
Anesthesiologists 

Integração do comportamento e da tecnologia para a segurança dos pacientes em anestesia

**Sábado, 14 de outubro de 2023
15h45–16h45, PDT**



**Apresentada por:
John Eichhorn, MD, MPH**

Anestesia sustentável: limitando os resíduos, maximizando a resiliência

por Molly M.H. Herr, MD, e Leal G. Segura, MD

Na anestesiologia, a utilização de dispositivos de utilização única aumentou nas últimas duas décadas. Os dispositivos de uso único utilizados na prática da anestesia, incluindo laringoscópios, videolaringoscópios, manguitos de pressão arterial, roupas médicas, toucas e roupas de centro cirúrgico, e sondas de oximetria de pulso, são frequentemente descartados imediatamente após uma única utilização. Em 2019, o mercado de dispositivos médicos descartáveis dos EUA já era uma indústria de 66,9 mil milhões de dólares, e a indústria continua a crescer, aumentando atualmente a uma taxa de crescimento anual composta de 16,7%.¹

Os fabricantes promovem a facilidade e a segurança dos produtos de utilização única. Os defensores sugerem um controle de infecções mais fácil com a sua utilização. A ambiguidade e as alterações nos requisitos de processamento do equipamento médico levaram muitas organizações de cuidados de saúde a optarem por dispositivos descartáveis por receio de serem citadas pelos organismos de acreditação.

As recentes perturbações na cadeia de abastecimento relacionadas com a pandemia expuseram claramente os perigos de uma forte dependência de dispositivos descartáveis. Os sistemas de cuidados de saúde mantêm frequentemente uma quantidade relativamente baixa destes dispositivos de utilização única, reordenando apenas os fornecimentos a curto prazo, o que reflete uma mentalidade "just in time" centrada na manutenção de custos baixos. No passado, os profissionais de anestesia enfrentaram escassez ocasional de medicamentos e produtos, mas a escassez frequente e profunda de equipamentos, suprimentos e medicamentos nos últimos três anos é um afastamento abrupto da prática clínica moderna nos Estados Unidos. À medida que os consultórios de anestesia se esforçam para obter equipamentos e suprimentos alternativos, eles podem ser forçados a usar dispositivos ou medicamentos de segunda ou terceira linha, o que pode gerar preocupações significativas com a segurança do paciente relacionadas à introdução frequente de suprimentos novos e desconhecidos.

Essas faltas de produtos e a fragilidade da cadeia de abastecimento que expõem, devem levar a uma avaliação da utilização de dispositivos descartáveis. Além disso, a crescente consciência da enorme pegada ambiental da anestesiologia e o consequente impacto na saúde pública levaram muitos sistemas de saúde a reavaliar os processos de compra para diminuir o enorme desperdício



Figura 1: ordem recomendada de ações para gerir os resíduos, da mais para a menos preferível do ponto de vista ambiental. Os objetivos deste processo são poupar recursos e energia, reduzir os resíduos e a sua toxicidade e poupar dinheiro aos sistemas de saúde e aos pacientes.

cio e as emissões de gases de efeito estufa (GEE) produzidos pelas práticas cirúrgicas.

Nesta revisão, descrevemos métodos para aumentar a sustentabilidade e a resiliência da cadeia de fornecimento nas práticas de anestesiologia com base na análise da segurança do produto, do risco de infeção e das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) relacionadas a fabricação, utilização e eliminação do produto. Em última análise, a maximização da utilização de dispositivos reutilizáveis promove a segurança dos pacientes ao reduzir o risco de escassez de produtos essenciais. Os produtos reutilizáveis conferem uma pegada ambiental reduzida ao criarem menos resíduos físicos e oferecem o potencial de enormes benefícios em termos de custos para os sistemas de cuidados de saúde.

A construção de práticas de anestesia sustentáveis, resilientes e econômicas exige uma compreensão dos custos dos produtos e da utilização dos recursos. O custo do ciclo de vida e as avaliações do ciclo de vida são conceitos importantes que são úteis para os líderes da prática que estão avaliando as decisões de compra. Esses conceitos de ciclo de vida dependem do número de vezes que

um produto é utilizado e são determinados pelos custos energéticos relacionados com o produto, pelas emissões de gases com efeito de estufa e pelos custos econômicos ao longo da sua vida útil (Tabela 1).² Além disso, é imperativo que as organizações de cuidados de saúde compreendam a gestão de resíduos no contexto do impacto ambiental, da segurança dos pacientes e da comunidade e do custo-benefício. A hierarquia de resíduos (Figura 1) é uma ferramenta que os líderes de prática podem utilizar quando avaliam potenciais compras de dispositivos.³ Por exemplo, a hierarquia de resíduos sugere que uma sonda de oximetria de pulso devidamente limpa e reutilizada oferece menos impacto ambiental (e é mais barata para os sistemas hospitalares) do que uma sonda reciclada ou descartada. Uma gestão de resíduos bem sucedida melhora a saúde das comunidades ao reduzir os resíduos depositados em aterros e incinerados, que podem produzir toxinas no solo, na água e no ar e outros subprodutos perigosos. Um programa de gestão de resíduos que dê prioridade a dispositivos reutilizáveis e devidamente limpos melhora a saúde do planeta ao diminuir a utilização de combustíveis fósseis, as emissões de dióxido de carbono e a energia necessária para a fabricação, transporte e eliminação destes artigos de utilização única.

Tabela 1: Termos relacionados com a aquisição sustentável de dispositivos.^{2,6}

TERMOS	DEFINIÇÃO
Avaliação do ciclo de vida (ACV)	Uma ferramenta de modelação padronizada internacionalmente que avalia o impacto ambiental do início ao fim associado a todos os estados da vida de um produto. Inclui a extração e processamento de matérias-primas, fabricação, distribuição, utilização e eventuais resíduos ou reciclagem.
Custo do ciclo de vida (LCC)	Processo de compilação dos custos de propriedade ao longo do tempo de vida de um produto.

INFEÇÃO DO SÍTIO CIRÚRGICO E PRODUTOS REUTILIZÁVEIS

A prevenção de infecções de sítio cirúrgico (ISC) é uma prioridade para qualquer sistema de cuidados de saúde. As ISC estão associadas a um aumento do tempo de permanência no hospital, a

Continuação de "Limitando os resíduos" na próxima página

Equipamento de anestesia reutilizável vs. descartável

Vide “Limitando os resíduos” na página anterior

um risco acrescido de readmissão e a um aumento da morbidade e mortalidade.⁴ Embora a facilidade de controle de infecções seja apresentada como uma vantagem da utilização de dispositivos descartáveis, não existem provas de que o equipamento reutilizável conduza a um aumento das ISC quando são realizados protocolos de limpeza adequados. De fato, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças tem requisitos para a desinfecção e esterilização de dispositivos com base na Classificação de Limpeza de Dispositivos de Spaulding. Esse sistema classifica as técnicas de limpeza e os métodos de reprocessamento de dispositivos específicos de acordo com o nível de contato com o paciente e o risco de infecção durante a utilização (Quadro 2).⁵ Além disso, todo o equipamento médico deve ser limpo de acordo com as instruções de utilização do fabricante, que fornecem orientações adicionais para manter a segurança e a longevidade do dispositivo, com base em protocolos de limpeza testados.

PRODUTOS DE ANESTESIA DESCARTÁVEIS E REUTILIZÁVEIS COMUMENTE UTILIZADOS

Cabos e lâminas de laringoscópio

As avaliações da avaliação do ciclo de vida e dos custos totais do ciclo de vida de cabos e lâminas de laringoscópio reutilizáveis e descartáveis revelam poupanças ambientais e de custos significativas com o equipamento reutilizável,⁶ sem comprometer a segurança do paciente quando limpo de acordo com as diretrizes estabelecidas.

De acordo com a classificação de Spaulding, os cabos de laringoscópio podem ser considerados de risco de infecção baixo ou moderado, conforme o consenso varia entre as organizações profissionais, exigindo uma desinfecção de “baixo nível”, utilizando panos descartáveis com produtos químicos ou álcool 70%, ou uma desinfecção de “alto nível”, utilizando reprocessamento químico. Qualquer um desses protocolos continua conferindo vantagens ambientais em relação aos cabos de laringoscópio de utilização única. Por exemplo, um cabo de metal descartável produz 20 vezes mais emissões de GEE por utilização do que um cabo desinfetado de baixo nível e quase 27 vezes mais emissões de GEE do que um cabo de metal reutilizável desinfetado em alto nível, assumindo uma vida útil de 4000 utilizações. As lâminas de laringoscópio reutilizáveis, que requerem, no mínimo, uma desinfecção de alto nível, continuam a ser ambientalmente preferíveis às lâminas metálicas de utilização única. Estas lâminas reutilizáveis produzem entre 2 a 7 vezes menos emissões de GEE por utilização, dependendo da esterilização ou desinfecção de alto nível, respectivamente.⁶

Não existem dados de segurança que demonstrem um benefício claro dos laringoscópios descartáveis em relação aos cabos e lâminas de laringoscópios reutilizáveis adequadamente limpos. Além disso, não existem provas que sugiram a transmissão de infecções nos EUA a partir de cabos ou lâminas reutilizáveis, devidamente limpos de acordo com os critérios

Tabela 2: Classificação Spaulding de limpeza do dispositivo.

Nível	Risco de infecção	Descrição	Exemplos	Métodos de processamento exigidos
Crítico	Alto	Entrar em áreas esterilizadas, incluindo o sistema vascular	Instrumentos cirúrgicos, implantes	ESTERILIZAÇÃO Vapor de alta pressão
Semicrítico	Moderado	Contato com membranas mucosas ou pele ferida	Lâminas para laringoscópio, endoscópios rígidos/flexíveis, lâminas para videolaringoscópio	DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL (DAN) Reprocessamento químico, peróxido de hidrogênio vaporizado, glutaraldeído, etc.
Não crítico	Baixo	Contato com a pele intacta	Cabos* de laringoscópio, manguitos de pressão arterial, estetoscópios, cabos de videolaringoscópio	DESINFECÇÃO DE BAIXO NÍVEL (DBN) Desinfecção com lenço umedecido, lenço umedecido desinfetante, álcool isopropílico 70%, quaternário de amônia

*Existe alguma controvérsia sobre a limpeza do cabo do laringoscópio entre as organizações: algumas designam os cabos como dispositivos não críticos, enquanto outras não fazem distinção entre a lâmina e o cabo e, por conseguinte, designam todo o dispositivo como semicrítico. Alguns fabricantes de laringoscópios têm novos cabos compatíveis com HLD que não requerem desmontagem e são imersíveis, juntamente com opções DBN nas instruções de utilização (IFU).^{5,6}

da Classificação de Spaulding e as instruções de utilização do fabricante.⁷

Os relatos de casos de transmissão de infecções em unidades de cuidados intensivos neonatais descrevem laringoscópios inadequadamente desinfetados, em que os protocolos de limpeza atuais não foram seguidos.⁸ Dados mais antigos mostram a contaminação de lâminas e cabos reutilizáveis, mas a maioria dos estudos foi considerada de qualidade muito baixa ou baixa, com protocolos de limpeza inconsistentes.⁹ Um estudo que examinou os cabos dos laringoscópios limpos com técnicas de baixo nível não demonstrou colônias bacterianas ou virais patogênicas e apenas um crescimento raro ou reduzido de colônias bacterianas não patogênicas, que diminuiu nas amostras à medida que o estudo prosseguia, talvez refletindo uma maior atenção à limpeza dos cabos durante o período de estudo.¹⁰ Além disso, essa contaminação bacteriana não tem significado claro, uma vez que 50% dos campos estéreis são contaminados em poucas horas, mesmo em salas de operação vazias,¹¹ e bactérias foram cultivadas em bandejas estéreis imediatamente após a abertura.¹² Os profissionais de anestesia também usam rotineiramente os cabos dos laringoscópios sem luvas estéreis e até mesmo dispositivos de uso único são abertos, tocados e contaminados durante a preparação da sala de operação. Esses estudos sublinham a importância de uma limpeza e reprocessamento de alta qualidade e cuidadosamente protocolados.

Quando os custos ao longo da vida útil dos laringoscópios reutilizáveis, incluindo os relacionados com o reprocessamento e o desgaste do dispositivo, são avaliados em comparação com os descartáveis, um cabo reutilizável precisa ser utilizado apenas 4-5 vezes para obter um custo-benefício em comparação com um cabo descartável, e as lâminas reutilizáveis, apenas 5-7 vezes em comparação com as lâminas de utilização única. Em um ano de prática clínica, os cabos e as lâminas reutilizáveis conferem economias significati-

vas aos sistemas de saúde, independentemente do protocolo de limpeza, apesar dos custos iniciais mais elevados.⁶

Os produtos reutilizáveis não só conferem benefícios em termos de custos, como também podem melhorar a segurança dos pacientes, salvaguardando-os de situações de escassez crítica. A pandemia de SARS-CoV-2 levou a uma escassez generalizada de lâminas de laringoscópio de plástico de uso único. Muitas instituições adaptaram-se reprocessando as lâminas internamente ou através de empresas terceiras de reprocessamento, o que demonstra a vulnerabilidade da cadeia de abastecimento dos produtos de utilização única em relação aos produtos reutilizáveis, particularmente durante períodos de grande procura. A experiência da pandemia realçou que o reprocessamento de dispositivos de utilização única pode ser efetuado em segurança. O reprocessamento externo por terceiros é altamente regulamentado pela FDA, criado para restaurar os produtos à sua qualidade, função e esterilidade originais, mantendo as garantias de segurança. Mesmo com protocolos rigorosos, os custos dos dispositivos reprocessados continuam a ser metade do preço do equipamento novo.¹³

MANGUITOS DE PRESSÃO ARTERIAL (PA)

Os dados do ciclo de vida sugerem que os manguitos reutilizáveis têm um impacto ambiental muito menor do que os descartáveis. Os manguitos reutilizáveis para medição da pressão arterial são melhores do ponto de vista ambiental em todos os contextos de utilização clínica, com uma grande variedade de protocolos de limpeza, gerando cerca de 40 vezes menos emissões de gases com efeito de estufa do que os manguitos descartáveis ao longo da sua vida útil. A análise do custo do ciclo de vida demonstra que os manguitos reutilizáveis são muito mais baratos do que

Continuação de “Limitando os resíduos”
na próxima página

Benefício de segurança dos dispositivos descartáveis vs. reutilizáveis não confirmado

Vide “Limitando os resíduos” na página anterior

os descartáveis ao longo da sua vida útil, tanto em ambulatório como nas áreas de procedimento.¹⁴

Do ponto de vista da segurança dos pacientes, não existem dados que indiquem que os manguitos de pressão arterial reutilizáveis sejam responsáveis por um aumento das infecções em comparação com os descartáveis. No entanto, os manguitos reutilizáveis inadequadamente desinfectados podem ser contaminados por bactérias.¹⁵ Os manguitos de utilização única também podem ser contaminados pelas mãos dos profissionais de saúde se não forem higienizadas com frequência. Ambos os cenários realçam a importância das técnicas de limpeza protocoladas e da lavagem das mãos. Como dispositivos não críticos, definidos pela classificação de Spaulding, os manguitos de pressão requerem uma desinfecção de baixo nível entre pacientes.

Roupas (cirúrgicas e de isolamento)

As roupas cirúrgicas reutilizáveis e as roupas de isolamento conferem vantagens significativas em termos de segurança dos pacientes, uma vez que são menos vulneráveis a faltas críticas. As vantagens significativas da cadeia de abastecimento surgiram durante a pandemia de SARS-CoV-2. De fato, as instituições que dispunham de roupas de isolamento reutilizáveis durante a pandemia tinham uma vantagem de proteção em comparação com as instituições que utilizavam descartáveis, quando muitas recorreram a sacos do lixo para fornecer equipamento de proteção pessoal face à escassez global.

Além disso, as roupas reutilizáveis são mais duradouras, oferecendo uma melhor proteção contra infecções e economias substanciais em termos de custos devido à sua durabilidade e sustentabilidade. Uma comparação entre roupas médicas descartáveis e reutilizáveis (lavadas até 75 vezes, de acordo com as diretrizes do CDC) demonstrou que as roupas descartáveis de nível inferior não cumpriam a norma da indústria, as Especificações de Desempenho PB70 da Association of Advancement Instrumentation, no que diz respeito à resistência à penetração de água por impacto. Além disso, todas as roupas descartáveis testadas (Nível 1, 2 e 3) não cumpriam os requisitos de desempenho da norma da American Society of Testing and Materials para a resistência à rasgos. As roupas reutilizáveis tiveram um desempenho muito melhor, cumprindo ambos os requisitos de desempenho ao longo de 75 lavagens.¹⁶

A pegada ambiental das roupas reutilizáveis é muito inferior à das descartáveis: uma avaliação do ciclo de vida mostrou que a utilização de roupas cirúrgicas reutilizáveis reduziu o consumo de energia dos recursos naturais em 64%, as emissões de gases com efeito de estufa em 66%, a utilização de água azul em 83% e a produção de resíduos sólidos em 84%. O consumo de água azul é a água retirada do abastecimento de água e não devolvida.¹⁷

Análises semelhantes confirmam o benefício ambiental das roupas de isolamento reutilizáveis,

que conferem uma redução de 28% no consumo de energia, uma diminuição de 30% nas emissões de GEE, uma redução de 41% no consumo de água azul e uma redução de 93% na produção de resíduos sólidos.¹⁸

Toucas e coberturas para os braços

Ao longo da última década, as diretrizes relativas aos protetores de cabeça para o profissional de centro cirúrgico mudaram, com as recomendações atuais a favorecerem o uso de toucas limpas, mas não necessariamente descartáveis. Além disso, do ponto de vista da segurança dos pacientes, a maioria das provas publicadas sugere que as toucas reutilizáveis conferem uma proteção contra infecções pelo menos equivalente, se não melhor, com uma pegada ambiental muito menor.

Em 2015, a Association of periOperative Registered Nurses publicou diretrizes sobre o vestuário do CC destinadas a diminuir o risco de infecção do local cirúrgico (ISC). As diretrizes, que exigiam toucas sanfonadas descartáveis e mangas compridas para todo o profissional não devidamente higienizado, foram aceitas pelos órgãos de acreditação, incluindo os Centers for Medicare e Medicaid Services, apesar de não existirem provas definitivas que apoiassem a recomendação.¹⁹

Estas diretrizes foram seguidas por uma série de estudos publicados que demonstram que não há qualquer benefício em termos de infecção com as toucas descartáveis em comparação com as toucas reutilizáveis. Um estudo com 70 cirurgiões que efetuaram mais de 6.000 reparações de hérnias ventrais não revelou qualquer diferença significativa na infecção do local da cirurgia em relação ao uso da touca do cirurgião.²⁰ Outro estudo revelou potenciais benefícios em termos de segurança para as toucas não descartáveis, mostrando que a contaminação por partículas transportadas pelo ar era significativamente menor com as toucas de pano "bandana" do que com as toucas sanfonadas descartáveis. A libertação microbiana passiva foi também significativamente mais elevada com as toucas sanfonadas descartáveis em comparação com as bandanas descartáveis e outras toucas de tecido. De fato, as toucas sanfonadas descartáveis eram as mais permeáveis e tinham a maior porosidade.²¹

As diretrizes atuais de várias organizações, incluindo a American Society of Anesthesiology, American College of Surgeons, e Association of periOperative Registered Nurses, confirmam agora a falta de provas científicas que demonstrem qualquer associação entre o tipo de cobertura da cabeça, a extensão da cobertura do cabelo e as toucas, com novas recomendações que favorecem simplesmente coberturas cirúrgicas limpas durante os procedimentos.²²

Não é claro por que razão a utilização de toucas e roupas descartáveis continua tão enraizada, apesar da falta de provas de um melhor controle das infecções. Embora os produtos descartáveis possam parecer mais baratos, as análises de custos demonstram que estes artigos acarretam custos elevados para os sistemas de saúde. Em um estudo recente com mais de 12.000 pares de

pacientes cirúrgicos, o uso de vestuário mais rigoroso de toucas sanfonadas descartáveis, coberturas de barba descartáveis e roupas de mangas compridas descartáveis entre os profissionais de centro cirúrgico não higienizados aumentou os custos totais do vestuário 10 a 20 vezes por pessoa que entra no centro cirúrgico, sem melhorar o risco de infecção do local da cirurgia.²³

Sondas de oximetria de pulso

O uso de sondas de oximetria de pulso descartáveis é generalizado e reflexivo nas práticas de anestesia. Do ponto de vista da segurança individual do paciente, há uma escassez de dados que demonstrem qualquer diferença no perfil de segurança e precisão entre sondas de oximetria de pulso reutilizáveis e descartáveis, nem quaisquer dados que demonstrem um aumento do risco de infecção com sondas reutilizáveis adequadamente limpas em comparação com sondas descartáveis. Além disso, uma maior disponibilidade de sondas de oximetria de pulso reutilizáveis pode melhorar a segurança em países com poucos recursos. A oximetria de pulso tem sido incluída na Lista de Verificação de Segurança Cirúrgica da Organização Mundial de Saúde desde 2007, mas ainda não está presente em 15% das salas de operações em locais com poucos recursos.²⁴ Além disso, a diminuição da geração de resíduos e da utilização de recursos com o uso de sondas de oximetria de pulso reutilizáveis pode levar a uma melhor saúde comunitária e mundial.

Os potenciais benefícios clínicos das sondas reutilizáveis também são acompanhados por economias de custos para as práticas clínicas. Os dados da literatura de medicina de emergência sugerem que os oxímetros de pulso reutilizáveis podem fornecer uma monitorização equivalente sem preocupações de segurança e com menos custos. Um projeto de melhoria da qualidade realizado por um serviço de urgências com cerca de 70.000 visitas anuais de pacientes mostrou uma redução de 56% nos custos com oxímetros de pulso reutilizáveis. Do mesmo modo, os custos mensais de aquisição de oxímetros de pulso diminuíram em US\$30.000.²⁵ Outra análise de um departamento de medicina de emergência com 55.000 visitantes anuais demonstrou uma economia anual de US\$129.000 com reutilizáveis. Para gerar economia de custos, um monitor reutilizável tinha de ser utilizado 22 vezes.²⁶

CONCLUSÕES

Conforme salientado, não há provas que sugiram que os dispositivos de utilização única em anestesiologia com riscos de infecção baixos ou intermediários proporcionem cuidados melhores ou mais seguros aos nossos pacientes em comparação com dispositivos reutilizáveis devidamente limpos. Em vez disso, a segurança dos pacientes é posta em risco quando a forte dependência de vestuário, equipamento e dispositivos descartáveis torna os sistemas hospitalares vulneráveis a graves carências na cadeia de abastecimento, o que leva a uma corrida a produtos que podem ser inferiores, desco-

Continuação de “Limitando os resíduos” na próxima página

Dispositivos perioperatórios descartáveis vs. reutilizáveis (continuação)

Vide “Limitando os resíduos” na página anterior

nhecidos e mais caros. Além disso, grandes quantidades de equipamento médico descartável são incineradas ou vão para aterros, com consequências óbvias para o ambiente e para a saúde pública. Como tal, as normas de sustentabilidade, as emissões de gases com efeito de estufa, os custos ao longo da vida útil e a resiliência da cadeia de abastecimento devem ser enfatizados durante as decisões de compra nos sistemas hospitalares, juntamente com a avaliação da qualidade, segurança e facilidade de utilização dos dispositivos.

Molly Herr, MD, é professora de anestesiologia e medicina perioperatória na Mayo Clinic, Rochester, MN.

Leal Segura, MD, é professora assistente de anestesiologia e medicina perioperatória na Mayo Clinic, Rochester, MN

O autores não apresentam conflitos de interesse.

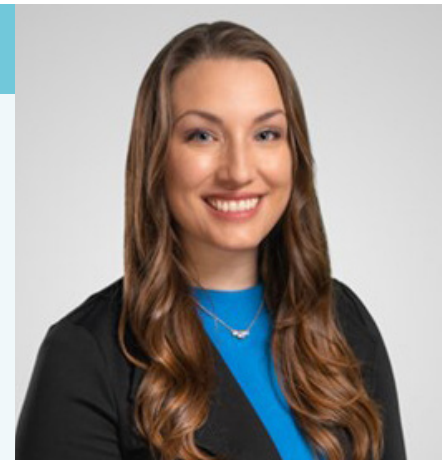
REFERÊNCIAS

1. Medical disposables market size, share & trends analysis report by product (wound management products, drug delivery products), by raw material (plastic resin, nonwoven material), by end-use, by region, and segment forecasts, 2021–2028. Grand View Research. Report ID: GVR-1-68038-258-7; number of pages 117; electronic PDF. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/medical-disposables-market> Accessed March 7, 2023.
2. Rebitzer G. Integrating life cycle costing and life cycle assessment for managing costs and environmental impacts in supply chains. 2002. In: Seuring, S., Goldbach, M. (eds) Cost Management in Supply Chains. Physica, Heidelberg, 127–149.
3. Health care without harm. US and Canada. Issue: Waste Management. Five principles for sustainable health care waste management. <https://noharm-uscanada.org/issues/us-canada/waste-management>. Accessed March 7, 2023.
4. Seidelman JL, Mantyh CR, Anderson DJ. Surgical site infection prevention: a review. *JAMA*. 2023;329:244–252. PMID: 36648463
5. Centers for Disease Control and Prevention. Spaulding EH. A rational approach to disinfection and sterilization. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities (2008). <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/rational-approach.html> Accessed March 7, 2023.
6. Sherman J, Raibley L, Eckelman M. Life cycle assessment and costing methods for device procurement: comparing reusable and single-use disposable laryngoscopes. *Anesth Analg*. 2018;127:434–443. PMID: 29324492
7. Sherman J, Hopf H. Balancing infection control and environmental protection as a matter of patient safety: the case of laryngoscope handles. *Anesth Analg*. 2018;127:576–579. PMID: 29324490
8. Neal TJ, Hughes CR, Rothburn MM, Shaw NJ. The neonatal laryngoscope as a potential source of cross-infection. *J Hosp Infect*. 1995;29:315–316. PMID: 7499813
9. Negri de Sousa AC, Levy CE, Freitas MIP. Laryngoscope blades and handles as sources of cross-infection: an integrative review. *J Hosp Infect*. 2013;83:269–275. PMID: 23332194
10. Call TR, Auerbach FJ, Riddell SW, et al. Nosocomial contamination of laryngoscope handles: challenging current guidelines. *Anesth Analg*. 2009;109:479–483. PMID: 19608822
11. Wistrand C, Söderquist B, Sundqvist A-S. Time-dependent bacterial air contamination of sterile fields in a controlled operating room environment: an experimental intervention study. *J Hosp Infect*. 2021;110:97–102. PMID: 33516797
12. Dalstrom DJ, Venkatarayappa I, Manternach AL, et al. Time-dependent contamination of opened sterile operating-room trays. *J Bone Joint Surg AM*. 2008;90:1022–1025. PMID: 18451394
13. Practice Greenhealth. Greening the OR implementation module: medical device reprocessing. https://practice-greenhealth.org/sites/default/files/upload-files/gorimpmod-meddevicerepr_r5_web_0.pdf Accessed March 7, 2023.
14. Sanchez SA, Eckelman MJ, Sherman JD. Environmental and economic comparison of reusable and disposable blood pressure cuffs in multiple clinical settings. *Resour Conserv Recy*. 2020;155:104643. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104643>
15. Grewal H, Varshney K, Thomas L, et al. Blood pressure cuffs as a vector for transmission of multi-drug resistant organisms: colonisation rates and effects of disinfection. *Emerg Med Australas*. 2013;25:222–226. PMID: 23759042
16. McQuerry M, Easter E, Cao A. Disposable versus reusable medical gowns: a performance comparison. *Am J Infect Control*. 2021;49:563–570. PMID: 33091509
17. Vozzola E, Overcash M, Griffing E. An environmental analysis of reusable and disposable surgical gowns. *AORN J*. 2020 Mar;111:315–325. PMID: 32128776
18. Vozzola E, Overcash M, Griffing E. Environmental considerations in the selection of isolation gowns: a life cycle assessment of reusable and disposable alternatives. *Am J Infect Control*. 2018;46:881–886. PMID: 29655666
19. Guideline summary: surgical attire. *AORN J*. 2015;101:198–200. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2014.11.007>
20. Haskins IN, Prabhu AS, Krpata DM, et al. Is there an association between surgeon hat type and 30-day wound events following ventral hernia repair? *Hernia*. 2017;21:495–503. PMID: 28631104
21. Markel TA, Gormley T, Greeley D, et al. Hats off: a study of different operating room headgear assessed by environmental quality indicators. *J Am Coll Surg*. 2017;225:573–581. PMID: 29106842
22. American College of Surgeons. Consensus statements: A statement from the meeting of ACS, AORN, ASA, APIC, AST, and TJC concerning recommendations for operating room attire. Feb. 27, 2018. <https://www.facs.org/about-acs/statements-or-attire/> Accessed March 7, 2023.
23. Elmously A, Gray KD, Michelassi F, et al. Operating room attire policy and healthcare cost: favoring evidence over action for prevention of surgical site infections. *J Am Coll Surg*. 2019;228:98–106. PMID: 30359824
24. Starr N, Capo-Chichi N, Moore J, et al. Perioperative provider safety in low- and middle-income countries during the COVID-19 pandemic: a call for renewed investments in resources and training. *Ann Surg*. 2021;274:E525–627. PMID: 34225300
25. Arciaga Z, Ackerman A, Justice P, et al. Reusable pulse oximetry sensors: a cost-saving quality improvement project. *Qual Manag Health Care*. 2020;29:35–39. PMID: 31855934
26. Dale S, Owrey M, Tomlak A, et al. Reusable pulse oximeters could result in significant cost savings and waste reductions. 5/5/2022 Poster presentation; 2022 House Staff Quality Improvement and Patient Safety Conference; Jefferson's Health Disparities Summit. <https://jdc.jefferson.edu/patientsafetyconference/2022/Quality/9/> Accessed March 7, 2023.

Interaja conosco!



A APSF está ansiosa para se conectar aos entusiastas da segurança dos pacientes em toda a Internet nas nossas plataformas de redes sociais. Ao longo do último ano, fizemos um grande esforço para aumentar a nossa audiência e identificar o melhor conteúdo para a nossa comunidade. Vimos o aumento no número de seguidores e no engajamento e esperamos que essa trajetória continue em 2024. Siga-nos no Facebook em <https://www.facebook.com/APSForg/> e no Twitter em <https://twitter.com/APSForg>. Conecte-se conosco também pelo LinkedIn em <https://www.linkedin.com/company/anesthesia-patient-safety-foundation-apsf->. Queremos ouvir a sua opinião. Por isso, marque-nos para compartilhar o seu trabalho relacionado com a segurança dos pacientes, incluindo os seus artigos académicos e apresentações. Iremos compartilhar esses destaques com a nossa comunidade. Se estiver interessado em juntar-se aos nossos esforços para ampliar o alcance da APSF na Internet, tornando-se Embaixador, contacte Emily Methangkool, MD, Diretora do Programa de Embaixadores da APSF, por e-mail em methangkool@apsf.org, ou Amy Pearson, Diretora de Estratégia Digital e Redes Sociais em pearson@apsf.org. *Esperamos ver você online!*



Amy Pearson, APSF Diretora de Estratégia Digital e Redes Sociais.

DESTAQUE no Legacy Society Members



Steve e Janice Barker

Depois da minha primeira carreira em engenharia aeroespacial, mudei para medicina em meados dos meus trinta anos e tornei-me anestesista. Ao longo da minha segunda carreira, tentei aplicar as lições da primeira para melhorar a segurança dos pacientes. A medicina e, em particular, a anestesiologia podem aprender muito com a aviação e passar essas lições para a prática clínica tem sido um grande objetivo para mim. No início desta missão, descobri que a APSF tem muitos dos mesmos objetivos que eu, e que apoia muito a utilização de novas abordagens para melhorar a segurança dos pacientes. Descobri que Bob Stoelting, Mark Warner e, atualmente, Dan Cole têm uma mente muito aberta a este respeito e que todos os funcionários da APSF têm me apoiado muito. Há cerca de dez anos, ajudei a organizar a Patient Safety Movement Foundation (PSMF), fundada por Joe Kiani da Masimo. A APSF e a PSMF (uma sopa de letras) têm muito em comum nas nossas missões e estratégias, e tenho tentado ajudar a mediar uma colaboração crescente entre as duas. A APSF mostrou-se aberta a essa ideia e, em conjunto, avançamos com essa relação.

Em resumo, a missão da APSF é a minha missão, os líderes e membros da APSF são meus bons amigos e são as pessoas com quem eu quero trabalhar. Por isso, sinto-me honrado por me tornar membro da Legacy Society como mais uma forma de apoiar a APSF.



Jeffrey e Karma Cooper

Como membro fundador do Comitê Executivo da APSF, sinto-me muito satisfeito com a liderança sustentada e o sucesso desta organização na promoção da segurança dos pacientes perioperatórios.

O que é tão notável e me trouxe grande prazer e alegria pessoal é o contínuo, inabalável e extraordinário respeito mútuo, apoio e companheirismo do Comitê Executivo. Apesar da renovação quase completa da sua composição mais do que uma vez ao longo dos mais de 30 anos desde a criação da APSF, a equipe manteve essas qualidades e continuou evoluindo e trabalhando de forma eficaz. O atual conselho de administração e os seus dirigentes são uma nova geração; não tenho dúvidas de que darão continuidade a esse legado de trabalho conjunto eficaz, de inovação para enfrentar os novos desafios que se assemelham e de prazer no trabalho conjunto. A minha expectativa é que a APSF continue sendo necessária no futuro, porque continuará evoluindo para responder às necessidades futuras da segurança dos pacientes. A nossa confiança nesse fato é segura; por isso, a Karma e eu estamos confiantes de que a promessa de apoio do nosso patrimônio será um investimento digno no futuro.



Dru e Amie Riddle

"Ninguém deve ser prejudicado pelos cuidados de anestesia." A missão da APSF ressoou profundamente em nós, pois dedicamos toda a nossa carreira profissional a garantir cuidados seguros aos pacientes. A APSF é uma parte essencial da concretização deste objetivo e estamos orgulhosos de apoiar a Fundação de uma forma que esperamos que seja duradoura. A doação de legados é fundamental para qualquer organização, e sentimos-nos honrados por apoiar uma organização que se alinha com os nossos valores pessoais e profissionais.

Dru é Enfermeiro Anestesista Registrada Certificada (CRNA) e a Amie é Enfermeira de Saúde Mental Psiquiátrica (PMHNP).

Uma crença permanente em preservar o futuro da anestesiologia.

Fundada em 2019, a **APSF Legacy Society** homenageia aqueles que fazem doações à fundação por meio de suas propriedades, testamentos ou fundos, garantindo assim que a pesquisa e a educação sobre segurança do paciente continuem em nome da profissão pela qual somos tão profundamente apaixonados.

A APSF reconhece e agradece a esses novos integrantes que generosamente apoiaram a APSF com suas doações.

Para obter mais informações sobre doações planejadas, entre em contato com Sara Moser, Diretora de Desenvolvimento da APSF: moser@apsf.org.

Junte-se a nós! <https://www.apsf.org/donate/legacy-society/>



A SUA CONTRIBUIÇÃO FORNECE SUBSÍDIOS PARA PROGRAMAS IMPORTANTES

Escaneie o código
para doar



<https://www.apsf.org/donate/>

O Boletim da APSF chega ao mundo

Atualmente traduzido para mandarim, francês, japonês, português, espanhol, russo e árabe e lido em mais de 234 países



apsf.org
700.000
visitantes
exclusivos por ano

Nossos leitores:
anestesiologistas,
enfermeiros,
anestesiologistas
licenciados, cirurgiões,
dentistas, profissionais de
saúde, gerentes de risco e
líderes da indústria,
entre outros



Número de
Conferências de
consenso da APSF
realizadas
até agora
(sem taxa de inscrição)

21

Mais de
US\$ **13,5 MILHÕES**
EM BOLSAS DE PESQUISA
CONCEDIDAS